

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-141789

(P2000-141789A)

(43) 公開日 平成12年5月23日 (2000.5.23)

(51) Int.Cl.⁷

識別記号

F I

テマコード* (参考)

B 4 1 J 5/30

B 4 1 J 5/30

Z 2 C 0 8 7

G 0 6 F 3/12

G 0 6 F 3/12

L 5 B 0 2 1

A

R

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号

特願平10-327224

(22) 出願日

平成10年11月17日 (1998.11.17)

(71) 出願人 000006079

ミノルタ株式会社

大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号

大阪国際ビル

(72) 発明者 出原 武典

大阪市中央区安土町二丁目3番13号 大阪

国際ビル ミノルタ株式会社内

(74) 代理人 100072349

弁理士 八田 幹雄 (外3名)

Fターム(参考) 2C087 AA15 AA16 BC05 BD01 BD24

BD35 BD46 BD53

5B021 AA01 AA02 BB01 BB05 CC02

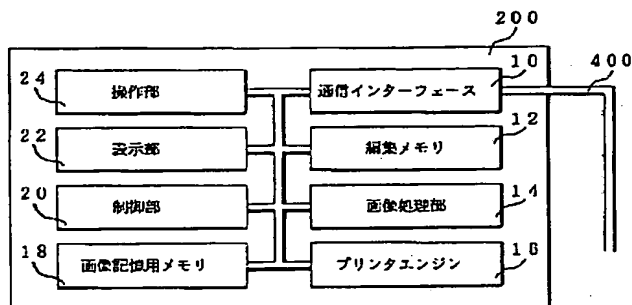
CC05 LL05 PP06

(54) 【発明の名称】 プリントシステム

(57) 【要約】

【課題】 一度プリントした画像データをメモリに保存し、1度目のプリント条件とは異なるプリント条件で再プリントできるプリントシステムを提供する。

【解決手段】 ユーザーがクライアントコンピュータ100から再プリント機能を持つプリンタ200で第1部目をモノクロのプリントをする場合には、クライアントコンピュータ100からは、カラーの画像データとモノクロ変換処理情報が出力される。プリンタ200は、このカラーの画像データをビットマップデータにし、モノクロ処理情報に基づいてモノクロ変換処理を施してビットマップ展開して、プリンタエンジン16によりモノクロのプリントをする。一方、カラー画像データは、画像保存用メモリ18に保存してあるので、このカラー画像データをもとに処理することによってカラーの再プリントもできることになる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 画像を送信する画像送信装置と受信した画像をプリントする画像形成装置とからなるプリントシステムにおいて、

前記画像送信装置は、送信される画像に対して施される第 1 の処理を指定する第 1 指定手段と、

前記第 1 指定手段によって指定された前記第 1 処理の情報と前記画像とを送信する送信手段とを有し、

前記画像形成装置は、前記送信手段によって送信された第 1 処理の情報と前記画像とを受信する受信手段と、前記受信手段によって受信された画像を記憶する記憶手段と、前記記憶手段によって一旦記憶された画像に対して施す第 2 の処理を指定する第 2 指定手段と、前記受信手段によって受信された画像に対しては前記第 1 処理の情報に基づいて画像の処理を行なう一方、前記記憶手段によって一旦記憶された画像に対しては前記第 2 指定手段によって指定された第 2 処理の情報に基づいて画像の処理を行なう画像処理手段とを有することを特徴とするプリントシステム。

【請求項 2】 前記送信手段によって送信される前記画像はカラー画像であり、前記第 1 指定手段によって指定される前記第 1 の処理はモノクロ変換であることを特徴とする請求項 1 に記載のプリントシステム。

【請求項 3】 前記送信手段によって送信される前記画像は高解像度画像であり、前記第 1 指定手段によって指定される前記第 1 の処理は低解像度変換であることを特徴とする請求項 1 に記載のプリントシステム。

【請求項 4】 前記送信手段によって送信される前記画像は多値画像であり、前記第 1 指定手段によって指定される前記第 1 の処理は 2 値化処理であることを特徴とする請求項 1 に記載のプリントシステム。

【請求項 5】 前記画像送信装置は、前記画像形成装置の印刷性能を取得する手段と、前記印刷性能に応じた画像を作成する画像作成手段とをさらに有することを特徴とする請求項 1 に記載のプリントシステム。

【請求項 6】 画像を送信する画像送信装置と受信した画像をプリントする画像形成装置とを有するプリントシステムに適用される画像処理方法であって、送信される画像に対して施す第 1 の処理を指定する段階と、指定された前記第 1 処理の情報と前記画像とを送信する段階とを、前記第 1 処理の情報と前記画像とを受信する段階と、前記受信された画像に対して前記第 1 処理の情報に基づいて画像を処理する段階と、前記受信された画像を記憶する段階と、前記記憶された画像に対して施す第 2 の処理を指定する段階と、前記記憶された画像に対して前記第 2 処理の情報に基づいて画像を処理する段階とを有することを特徴とする画

像処理方法。

【請求項 7】 画像を送信する画像送信装置と受信した画像をプリントする画像形成装置とを有するプリントシステムに適用される画像処理用プログラムを記録した記録媒体であって、

送信される画像に対して施す第 1 の処理を指定させる第 1 処理指定手順と、

前記第 1 処理指定手順により指定された前記第 1 処理の情報と前記画像とを送信させる送信手順と、

前記第 1 処理の情報と前記画像とを受信させる受信手順と、

前記受信手順によって受信された画像に対して、前記第 1 処理の情報に基づいて画像を処理させる第 1 画像処理手順と、

前記受信手順により受信された画像を記憶させる画像記憶手順と、

前記画像記憶手順により記憶された画像に対して施す第 2 の処理を指定させる第 2 処理指定手順と、

前記画像記憶手順により記憶された画像に対して前記第 2 処理指定手順により指定された前記第 2 処理の情報に基づいて画像を処理させる第 2 画像処理手順とを有することを特徴とする画像処理用プログラムを記録したコンピュータ読取り可能な記録媒体。

【請求項 8】 画像形成装置に画像を送信する画像送信装置であって、

送信される高画質画像に対して前記画像形成装置にモノクロ変換、低解像度変換、又は多値化の処理をさせるための処理情報を指定する第 1 指定手段と、

前記第 1 指定手段によって指定された処理情報と前記高画質画像とを送信する送信手段とを有することを特徴とする画像送信装置。

【請求項 9】 画像送信装置から送信された画像をプリントする画像形成装置において、

前記画像送信装置によって送信された第 1 処理の情報と前記画像とを受信する受信手段と、

前記受信手段によって受信された画像を記憶する記憶手段と、

前記記憶手段によって一旦記憶された画像に対して施す第 2 の処理の情報を指定する指定手段と、

前記受信手段によって受信された画像に対しては前記第 1 処理の情報に基づいて画像の処理を行なう一方、前記記憶手段によって一旦記憶された画像に対しては、前記指定手段によって指定された前記第 2 処理の情報に基づいて画像の処理を行なう画像処理手段とを有することを特徴とする画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、一度プリントした画像データをメモリに保存し、一度目のプリント条件とは異なるプリント条件で再プリントできるプリントシ

テムに関する。

【0002】

【従来の技術】一度プリントした画像データをメモリに保存しておき、再プリント時には、この画像データを再度読み出すことによって再プリントするプリンタが普及している。このプリンタによれば、第1部目をプリントした後に同じ内容について第2部目以降をプリントする場合、再度クライアントコンピュータ側でプリント指示をする手間が省けるため便利である。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかし、従来、再プリント機能を持つプリンタには、例えば以下のような問題があった。

【0004】ユーザーがクライアントコンピュータから再プリント機能を持つカラープリンタでモノクロのプリントをする場合には、クライアントコンピュータから出力される画像データはカラーではなく、モノクロのものが出力されていた。したがって、カラープリンタに保存される画像データはモノクロであり、再プリントはモノクロでしか行なえなかった。

【0005】例えば第1部目を試し刷りとしてモノクロでプリントし、第2部目以降をカラーでプリントしたい場合には、第2部目以降のプリントの前に再度クライアントコンピュータ側でカラーのプリント指示をしなければならない。また、この場合には、クライアントコンピュータからモノクロデータとカラーデータという2つの画像データを送らなければならないので、トータルの伝送時間も長くなっている。

【0006】特に、ネットワークを介して複数台のクライアントコンピュータが接続されて使用されるプリンタでは、ユーザはモノクロでプリントした第1部目の印刷物をプリンタ設置場所で受けとった後、第2部目以降をカラーでプリントしたい場合には再びカラーのプリント指示をし直さなければならないために、クライアントコンピュータまで戻らねばならず、クライアントコンピュータ-プリンタ間をユーザーが行き来しなくてはならないし、また、データ量が多くなるため、ネットワークが混雑してしまうという問題もあった。

【0007】また、解像度についてみても、解像度が600dpiのプリンタで例えば300dpiのプリントをする場合、クライアントコンピュータから出力されるデータは300dpiに間引きされて出力されるため、再プリントで600dpiのプリントをしようとした場合には、再度クライアントコンピュータ側で600dpiのプリント指示を行わなければならないかった。

【0008】さらに、画像濃度を多値で出力可能なプリンタで2値のプリントをする場合でも同様の問題が発生していた。

【0009】つまり、従来の再プリント機能を持つプリンタでは、初回のプリント時と同程度の画質の再プリン

トができるにすぎず、初回のプリント時よりも高画質な再プリントはできない。したがって、初回のプリント時よりも高画質なプリントをしたい場合には、クライアントコンピュータ側で再びプリント指示をしなければならないという問題がある。

【0010】そこで、本発明の目的は、再プリントの際に、クライアントコンピュータに戻ってクライアントコンピュータ側で再度プリント指示をすることなくプリンタの設定パネル上で、1度目のプリントとは異なるプリント条件でプリントできるプリントシステムを提供することである。

【0011】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するための本発明は、次のように構成される。

【0012】請求項1に記載の発明は、画像を送信する画像送信装置と受信した画像をプリントする画像形成装置とからなるプリントシステムにおいて、前記画像送信装置は、送信される画像に対して施される第1の処理を指定する第1指定手段と、前記第1指定手段によって指定された前記第1処理の情報と前記画像とを送信する送信手段とを有し、前記画像形成装置は、前記送信手段によって送信された第1処理の情報と前記画像とを受信する受信手段と、前記受信手段によって受信された画像を記憶する記憶手段と、前記記憶手段によって一旦記憶された画像に対して施す第2の処理を指定する第2指定手段と、前記受信手段によって受信された画像に対しては前記第1処理の情報に基づいて画像の処理を行なう一方、前記記憶手段によって一旦記憶された画像に対しては前記第2指定手段によって指定された第2処理の情報に基づいて画像の処理を行なう画像処理手段とを有することを特徴とするプリントシステム。

【0013】請求項2に記載の発明は、前記送信手段によって送信される前記画像はカラー画像であり、前記第1指定手段によって指定される前記第1の処理はモノクロ変換であることを特徴とする請求項1に記載のプリントシステム。

【0014】請求項3に記載の発明は、前記送信手段によって送信される前記画像は高解像度画像であり、前記第1指定手段によって指定される前記第1の処理は低解像度変換であることを特徴とする請求項1に記載のプリントシステム。

【0015】請求項4に記載の発明は、前記送信手段によって送信される前記画像は多値画像であり、前記第1指定手段によって指定される前記第1の処理は2値化処理であることを特徴とする請求項1に記載のプリントシステム。

【0016】請求項5に記載の発明は、前記画像送信装置は、前記画像形成装置の印刷性能を取得する手段と、前記印刷性能に応じた画像を作成する画像作成手段とをさらに有することを特徴とする請求項1に記載のプリン

10

20

30

40

50

トシステム。

【0017】請求項6に記載の発明は、画像を送信する画像送信装置と受信した画像をプリントする画像形成装置とを有するプリントシステムに適用される画像処理方法であって、送信される画像に対して施す第1の処理を指定する段階と、指定された前記第1処理の情報と前記画像とを送信する段階とを、前記第1処理の情報と前記画像とを受信する段階と、前記受信された画像に対して前記第1処理の情報に基づいて画像を処理する段階と、前記受信された画像を記憶する段階と、前記記憶された10 画像に対して施す第2の処理を指定する段階と、前記記憶された画像に対して前記第2処理の情報に基づいて画像を処理する段階とを有することを特徴とする画像処理方法。

【0018】請求項7に記載の発明は、画像を送信する画像送信装置と受信した画像をプリントする画像形成装置とを有するプリントシステムに適用される画像処理用プログラムを記録した記録媒体であって、送信される画像に対して施す第1の処理を指定させる第1処理指定手順と、前記第1処理指定手順により指定された前記第120 処理の情報と前記画像とを送信させる送信手順と、前記第1処理の情報と前記画像とを受信させる受信手順と、前記受信手順によって受信された画像に対して、前記第1処理の情報に基づいて画像を処理させる第1画像処理手順と、前記受信手順により受信された画像を記憶させる画像記憶手順と、前記画像記憶手順により記憶された画像に対して施す第2の処理を指定させる第2処理指定手順と、前記画像記憶手順により記憶された画像に対して前記第2処理指定手順により指定された前記第2処理30 の情報に基づいて画像を処理させる第2画像処理手順とを有することを特徴とする画像処理用プログラムを記録したコンピュータ読取り可能な記録媒体。

【0019】請求項8に記載の発明は、画像形成装置に画像を送信する画像送信装置であって、送信される高画質画像に対して前記画像形成装置にモノクロ変換、低解像度変換、又は多値化の処理をさせるための処理情報を指定する第1指定手段と、前記第1指定手段によって指定された処理情報と前記高画質画像とを送信する送信手段とを有することを特徴とする画像送信装置。

【0020】請求項9に記載の発明は、画像送信装置から40 送信された画像をプリントする画像形成装置において、前記画像送信装置によって送信された第1処理の情報と前記画像とを受信する受信手段と、前記受信手段によって受信された画像を記憶する記憶手段と、前記記憶手段によって一旦記憶された画像に対して施す第2の処理の情報を指定する指定手段と、前記受信手段によって受信された画像に対しては前記第1処理の情報に基づいて画像の処理を行なう一方、前記記憶手段によって一旦記憶された画像に対しては、前記指定手段によって指定された前記第2処理の情報に基づいて画像の処理を行な50

う画像処理手段とを有することを特徴とする画像形成装置。

【0021】

【発明の実施の形態】以下に本発明の一実施形態を図面に基いて詳細に説明する。

【0022】図1は、本発明に係るプリントシステム全体の構成を示す図である。

【0023】本発明にかかるプリントシステムは、クライアントコンピュータ100、プリンタ200、デジタル複写機300、及びこれらの間を接続するネットワーク（又はケーブル）400から構成されている。

【0024】クライアントコンピュータ100は、プリントを指示する場合には、画像データと処理情報からなる「プリントデータ」を出力するものである。実際のプリントデータは、図2に示すようにこの処理情報をヘッダとして画像データに付加した形で出力される。処理情報は、カラー又はモノクロでプリントするのか、高解像度又は低解像度でプリントするのか、多値の画像濃度又は2値の画像濃度でプリントするのかなどに関する情報である。

【0025】プリンタ200は、クライアントコンピュータ100から出力されたプリントデータをプリントするものであり、再プリント機能をもっている。このプリンタ200は、例えば、ページプリンタ、レーザービームプリンタといわれるものと基本的には同様のものである。また、このプリンタ200はネットワーク400から独立している他のクライアントコンピュータ（図示していない）とローカル接続されていて、プリントデータを受信してプリントすることもできるようになっている。

【0026】デジタル複写機300はプリンタとしての機能を有しており、前記プリンタ200と同様の働きをするものである。

【0027】図3は、図1におけるプリンタ200の画像処理に関連する構成を示すブロック図である。

【0028】通信インタフェース（通信I/F）10は、クライアントコンピュータ100とネットワーク400を介して通信を行うためのインタフェースであり、クライアントコンピュータ100から出力された画像データ（プリンタ言語）及び処理情報からなるプリントデータを取り込むためのものである。

【0029】編集メモリ12は、加工された画像データをプリント処理直前に展開するビットマップメモリである。

【0030】画像処理部14は、クライアントコンピュータ100から受信した画像データをビットマップデータに変換するラスタライズ処理をし、クライアントコンピュータ100から同時に受信した処理情報に基づいてモノクロ変換処理、解像度変換処理、2値化処理等をするとともに、ビットマップデータを1頁ごとに前記編集メ

メモリ 12 上にビットマップ展開するレイアウト処理をするものである。

【0031】プリンタエンジン (PRT) 16 は、前記編集メモリ 12 上にビットマップ展開されたビットマップデータを用紙上にプリントアウトするものである。

【0032】画像保存用メモリ 18 は、前記クライアントコンピュータ 100 から送られてきた画像データ及び処理情報ならびにラスター化後のビットマップデータを保存するものである。

【0033】制御部 20 は、このプリンタ 200 の各部を制御するものである。なお、図示してはいないが、前記編集メモリ 12 とプリンタエンジン 16 との間には、当該制御部 20 からの指示だけで直接編集メモリ 12 からビットマップデータを読み出してプリンタエンジン 16 へ転送する DMA 装置が設けられている。

【0034】表示部 21 は、プリンタ 200 の状態やエラーメッセージ等の各種表示を行なうものであり、操作部 22 は、プリンタ 200 の設定等を行なうためのものである。

【0035】表示部 21 及び操作部 22 は具体的には図 4 のように構成される。

【0036】表示部 21 は、液晶タッチパネルになっている。

【0037】処理選択ボタン 23 は、「カラー」、「モノクロ」、「600 dpi」、「300 dpi」、「多値出力」、及び「2 値出力」の計 6 つからなる液晶タッチパネル上に表示されたボタンである。再プリント時のプリント処理の内容をこのボタンを押すことにより指示できる。

【0038】また、操作部 22 は以下のような構成となっている。

【0039】メモリ画像呼び出しボタン 24 は、プリンタの画像保存用メモリ 18 に記憶されている画像データの中から再プリントを希望するデータを選択し、呼び出すためのボタンである。

【0040】スタートボタン 25 は、再プリントを開始するスイッチである。スタートボタン 25 を押すと、メモリ画像呼び出しボタン 24 によって呼び出された画像データが前記処理選択ボタン 23 で指示された内容で再プリントされる。

【0041】なお、画像編集ボタン 26 は、メモリ画像呼び出しボタン 24 によって呼び出された画像データを編集するためのボタンであり、データ保存ボタン 27 は、画像データを保存するためのボタンである。テンキー部 28 は、再プリントの必要部数等を入力するものである。パネルリセットボタン 29 は、表示部 21 の表示をリセットするものである。

【0042】このような内部構成を持つプリンタ 200 と、上述したクライアントコンピュータ 100 とからなる本発明に係るプリントシステムは以下のように機能す

る。ユーザーがクライアントコンピュータ 100 から再プリント機能を持つカラープリンタ 200 で第 1 部目をモノクロのプリントをする場合には、クライアントコンピュータ 100 からは、カラーの画像データとモノクロ変換処理情報 (モノクロでプリントするという処理情報) とからなるプリントデータが出力される。プリンタ 200 は、このカラー画像データをビットマップデータにし、モノクロ処理情報に基づいてモノクロ変換処理を施してビットマップ展開して、プリンタエンジン 16 によりモノクロのプリントをする。

【0043】一方、カラー画像データは、画像保存用メモリ 18 に保存してあるので、このカラー画像データをもとに処理することによってカラーの再プリントもできることになる。すなわち、プリンタ 200 の操作部 22 におけるメモリ画像呼び出しボタン 24 によって画像保存用メモリ 18 に保存されているカラーの画像データを呼び出し、処理選択ボタン 23 で「カラー」を指示することで、カラー画像のビットマップデータが展開され、カラーのプリントがされる。

【0044】また、ユーザーがクライアントコンピュータ 100 から、解像度が 600 dpi のプリンタで例えば 300 dpi のプリントをする場合でも、クライアントコンピュータ 100 からは、間引かれていない 600 dpi の画像データが出力されるとともに、600 dpi から 300 dpi への低解像度変換処理情報 (低解像度でプリントするという処理情報) が付加されて出力される。

【0045】プリンタ 200 は、600 dpi の画像データをビットマップデータにし、低解像度変換を施してビットマップ展開して、プリンタエンジン 16 により解像度 300 dpi のプリントをする。

【0046】一方、600 dpi の画像データは、画像保存用メモリ 18 に保存してあるので、この 600 dpi 画像データをもとに処理することによって 600 dpi の再プリントもできることになる。すなわち、プリンタ 200 の操作部 22 におけるメモリ画像呼び出しボタン 24 によって画像保存用メモリ 18 に保存されている 600 dpi の画像データを呼び出し、処理選択ボタン 23 で「600 dpi」を指示することで、600 dpi のビットマップデータが展開され、600 dpi 高解像度のプリントがされる。

【0047】さらに、ユーザーがクライアントコンピュータ 100 から、画像濃度を多値で出力可能なプリンタで 2 値のプリントをする場合でも、クライアントコンピュータからは、多値の画像データが出力されるとともに、2 値化処理情報 (2 値の画像濃度でプリントするという処理情報) が添付されて出力される。

【0048】プリンタ 200 は、多値の画像データをビットマップデータにし、2 値化処理を施してビットマップ展開して、プリンタエンジン 16 により 2 値の画像濃

度のプリントをする。

【0049】一方、多値の画像データは、画像保存用メモリ18に保存してあるので、この多値の画像データをもとに処理することによって多値の画像濃度の再プリントもできることになる。すなわち、プリンタ200の操作部22における多値の画像データを呼び出し、処理選択ボタン23で「多値」を指示することで、多値のビットマップデータが展開され、多値の画像濃度のプリントがされる。

【0050】以上のように、本発明に係るプリント装置は、クライアントコンピュータ100から再プリント可能なプリンタ200に画像データを送信する際には、プリンタの持つ性能を最大限活用できる画像データを送信し、プリンタ側でユーザーによって指示された処理情報に基づいて処理を行なうように構成されている。

【0051】以下に、本発明の処理内容を具体的な実施の態様を示した図5から図10のフローチャートにしたがって説明する。

【0052】〔実施の態様1〕実施の態様1は、プリンタ200として8ビットフルカラープリンタを使用し、モノクロのプリントをする場合の実施の態様である。

【0053】本実施の態様において、クライアントコンピュータ100は以下のように処理をする。図5は、実施の態様1における具体的な処理内容を示すフローチャートである。

【0054】まず、8ビットフルカラープリンタでプリントすることを選択し（S101）、モノクロでプリントする旨を指示してプリント処理を開始する（S102、S103）。但し、実際にはモノクロでプリントする旨を指示した場合であっても、クライアントコンピュータ100は、8ビットフルカラーのプリントに必要な画像データを作成する。尚、実際の画像データは、プリンタ言語で作成される（S104）。

【0055】さらに、クライアントコンピュータ100は、処理情報としてモノクロ処理を定義し（S105）、モノクロ変換処理情報をヘッダとして付加した前記8ビットフルカラーの画像データをプリントデータとして、前記8ビットフルカラープリンタに対して出力する（S106）。

【0056】一方、8ビットフルカラープリンタは以下のように処理を行なう。

【0057】8ビットフルカラープリンタは、前記クライアントコンピュータ100から出力された前記プリントデータ（前記画像データと処理情報とを含む）を通信インタフェース10を介して受信する（S107）。受信されたプリントデータは、前記画像保存用メモリ18に記憶される（S108）。したがって、記憶されるプリントデータには、8ビットフルカラーの画像データとモノクロ変換処理情報とが含まれる。

【0058】また、受信したプリントデータのうちのモノ

クロ変換処理情報が解析され、前記フルカラー画像に対して、カラー／モノクロ変換を施す処理がされること認識される（S109）。前記画像処理部14によって、プリントデータのうち8ビットフルカラーの画像データのプリンタ言語をビットマップデータに変換するラスタライズ処理がされ、前記処理情報の解析結果に基づいてカラー／モノクロ変換処理がされるとともに、ビットマップデータが1頁ごとに前記編集メモリ14上にビットマップ展開される（S110）。ビットマップ展開されたデータは、プリンタエンジン16に出力され、第1部目のプリントアウトがされる（S111、S112）。

【0059】さらに、再プリント時においては、前記8ビットフルカラープリンタは以下のように処理を行なう。

【0060】再プリントを指示する場合には、前記メモリ画像呼び出しボタン24を操作して、前記画像保存用メモリ18に保存されているプリントジョブのリストを表示部21に表示させ、再プリントを希望するプリントジョブを指定する（S113、S114）。また、前記表示部21である液晶タッチパネルに表示されている「カラー」、「モノクロ」、「600dpi」、「300dpi」、「多値出力」、及び「2値出力」の処理選択ボタン23を押して、再プリントにおいて希望する処理情報を指定できる（S115）。

【0061】次に、指定された処理情報が解析され（S116）、前記画像保存用メモリ18にプリンタ言語形式で保存されている8ビットフルカラーの画像データをビットマップデータに変換するラスタライズ処理がされ、前記処理情報の解析結果に対応した処理がされるとともに、ビットマップデータが前記編集メモリ14上にビットマップ展開され、プリンタエンジン16に出力されて、再プリントされる（S117、S118、S119）。

【0062】尚、従来、第1部目をモノクロでプリントした場合には、再プリントにおいてもモノクロでプリント指示をしなければならなかったのに対し、本実施の態様によれば、再プリントにおいても、カラーのプリント指示ができ、プリンタの持つ能力（8ビットフルカラー）が最大限に発揮できる。

【0063】〔実施の態様2〕実施の態様2は、第1部目のプリントの際に、プリントデータを保存するのみならず、このプリントデータにビットマップデータを加えて1つのファイルにして保存するタイプのプリンタ200を使用した場合の実施の態様である。

【0064】図6は、実施の態様2における具体的な処理内容を示すフローチャートである。

【0065】本実施の態様において、クライアントコンピュータ100の処理自体は実施の態様1の場合と基本的には同様である。

【0066】まず、どのプリンタ200でプリントするかという選択をし、希望するプリント処理の指示（モノクロのプリントを希望する等）をしてプリント処理を開始する（S201、S202、S203）。但し、どのようなプリント処理の指示がされても、選択されたプリンタ200が発揮できる最高画質（例えば、カラー、高解像度、多値）でプリントするのに必要な最高画質用の画像データがプリンタ言語で作成され（S204）、さらに、希望するプリント処理に応じて、モノクロ処理、低解像度処理、2値処理などの処理情報が定義される（S205）。そして、当該処理情報をヘッダとして付加した最高画質（例えば、カラー、高解像度、多値）用の画像データをプリントデータとして選択されたプリンタ200に対して出力する（S206）。

【0067】一方、選択されたプリンタ200は以下のように処理を行なう。

【0068】前記クライアントコンピュータ100から出力された前記プリントデータ（前記画像データと処理情報とを含む）を受信する（S207）。受信されたプリントデータは、前記画像保存用メモリ18に記憶される（S208）。そして、受信されたプリントデータのうちの処理情報が解析され、最高画質用の画像データに対してモノクロ変換等を施す所定の処理がされることが認識される（S209）。前記画像処理部14によって、前記最高画質用の画像データのプリンタ言語をビットマップデータに変換するラスタライズ処理がされ、前記処理情報の解析結果に基づいて、所定の変換処理（例えば、モノクロ変換処理）がされるとともに、ビットマップデータが前記編集メモリ14上にビットマップ展開される（S210）。

【0069】但し、実施の態様1と異なる処理として、本実施の態様においては、ビットマップデータは、プリンタエンジンに送られてプリントアウトされるだけでなく、最高画質用の画像データと処理情報とからなる前記プリントデータに加えられて一つのファイルとして前記画像保存用メモリ18に保存される（S211、S212、S213）。

【0070】さらに、再プリント時には、選択されたプリンタ200は以下のように処理を行なう。

【0071】再プリントを指示する場合には、再プリントを希望するプリントジョブを指定するとともに、希望する処理情報を指定することは、実施の態様1の場合と変わらない（S214、S215、S216）。但し、指定された処理情報が解析され（S217）、再プリントにおいて指定された処理情報が、第1部目の（最初の）プリントの際にクライアントコンピュータ100によって指定された処理情報と同じであるかが判断される（S218）。同じであると判断された場合（例えば、最初のプリントの際の処理情報がモノクロ、300dpi、2値であるときに、再プリントで指示された処理も

モノクロ、300dpi、2値であるとき）には、画像保存用メモリ18に保存されているビットマップデータを読み出し、このビットマップデータをそのままプリンタエンジン16に出力してプリントアウトする（S219、S220、S221）。この点は、実施の態様1の場合と異なる。

【0072】一方、再プリントにおいて指定された処理情報が、第1部目のプリントの際にクライアントコンピュータ100によって指定された処理情報と異なると判断された場合には、画像保存用メモリ18にプリンタ言語形式で保存されている最高画質用の画像データをビットマップデータに変換するラスタライズ処理がされ、再プリントにおいて指定された前記処理情報の解析結果に対応した処理がされるとともに、ビットマップデータが前記編集メモリ14上にビットマップ展開され（S222）、プリンタエンジン16に送信されて、再プリントされる（S220、S221）。

【0073】〔実施の態様3〕実施の態様3は、1つのプリンタコントローラで複数のプリンタエンジンを持つプリントシステムに、本発明を適用した場合の実施の態様である。

【0074】プリンタコントローラ（図示していない）は、上記の実施の態様におけるプリンタ200の画像処理部14、制御部20、表示部21、及び操作部22等を有するものである。また、複数のプリンタエンジン（図示していない）は、各々がビットマップ展開されたビットマップデータを用紙上にプリントアウトするものであり、各々がプリンタとして機能するものである。

【0075】本実施の態様においてクライアントコンピュータ100は、以下のように処理をする。図7は、実施の態様3における具体的な処理内容を示すフローチャートである。

【0076】まず、クライアントコンピュータ100は、プリントシステムの複数のプリンタエンジンの中から、どのプリンタエンジンでプリントするかという選択をし（S301）、希望するプリント処理の指示（モノクロのプリントを希望する等の指示）をしてプリント処理を開始する（S302、S303）。但し、どのようなプリント処理の指示がされた場合であっても、プリントシステムの複数のプリンタエンジンの中で最も高画質でプリントできる能力をもったプリンタエンジンが発揮できる最高画質でプリントするのに必要な最高画質用の画像データが作成され（S304）、出力先のプリンタエンジンの情報と、指示内容に応じたモノクロ処理などの情報とを含んだ形態で処理情報が定義される（S305）。

【0077】そして、当該処理情報をヘッダとして付加した最高画質用の画像データがプリントデータとしてプリントシステムに出力される（S306）。

【0078】一方、プリントシステムは以下のように処

理を行なう。

【0079】プリントシステムは、クライアントコンピュータ100から出力されたプリントデータを受信する(S307)。受信されたプリントデータは画像保存用メモリ18に記憶される(S308)。また、受信されたプリントデータのうちの処理情報が解析される(S309)。画像処理部14によって、最高画質用の画像データがビットマップデータに変換され、処理情報の解析結果に応じた変換処理(例えば、モノクロ変換処理)がされるとともに、ビットマップデータが、前記編集メモリ14上にビットマップ展開される(S310)。展開されたビットマップデータは、処理情報に含まれる出力先のプリンタエンジン情報に基づいて選択されたプリンタエンジンに出力され、プリントアウトされる(S312、S313)。

【0080】さらに、再プリント時のプリントシステムは、以下のように処理を行なう。

【0081】再プリントを指示する場合には、再プリントを希望するプリントジョブが指定され、希望する処理情報が指定される(S314、S315、S316)。指定された処理情報が解析され(S317)、この処理情報に応じたプリント出力の可能なプリンタエンジンが選択される(S318)。例えば、当該処理情報として、8ビットフルカラー600dpiが指示された場合、プリントシステムの複数のプリンタエンジンのうちにはその能力が低いために8ビットフルカラー600dpiという高画質のプリントには対応できないものもあるため、当該処理情報に応じたプリント出力が可能なプリンタエンジンが選択されることとなる。

【0082】その後、画像保存用メモリ18に保存されている画像データがラスターライズ処理され、処理情報の解析結果に対応した処理がされるとともに、ビットマップデータが前記編集メモリ14上にビットマップ展開される(S319)。展開されたビットマップデータは、前記選択されたプリンタエンジンに対して出力され、プリンタエンジンによってプリントアウトされる(S320、S321)。

【0083】[実施の態様4] 実施の態様4は、1つのプリンタコントローラで複数のプリンタエンジンを持つプリントシステムであって、第1部目のプリントの際に、プリントデータを保存するのみならず、これにビットマップ展開したデータを加えて1つのファイルにして保存するタイプのものを使用した場合の実施の態様である。

【0084】本実施の態様は、前記実施の態様3で説明したプリントシステムにおいて、前記実施の態様2で説明した場合と同様に、ビットマップデータをプリントデータに加えて1つのファイルにして保存する機能を付加したものである。

【0085】図8は、実施の態様4における具体的な処

理内容を示すフローチャートである。

【0086】本実施の態様におけるクライアントコンピュータ100の処理(S401~S406)は、上述した実施の態様3のプリントシステムの場合と同様である。

【0087】一方、プリントシステムは以下のように処理を行なう。

【0088】プリントシステムは前記クライアントコンピュータ100から出力されたプリントデータを受信する(S407)。受信されたプリントデータは前記画像保存用メモリ18に記憶される(S408)。また、受信されたプリントデータに含まれている処理情報が解析される(S409)。画像処理部14によって、最高画質の画像データがビットマップデータに変換され、処理情報の解析結果に応じて変換処理(例えばモノクロ変換処理)がされるとともに、ビットマップデータが、編集メモリ14上にビットマップ展開される(S410)。ビットマップデータは、処理情報に含まれている出力先のプリンタエンジンの情報に基づいて選択されたプリンタエンジンに出力されてプリントアウトされるとともに、画像データ及び処理情報からなるプリントデータに加えられて一つのファイルにして前記画像保存用メモリ18に記憶される(S411、S412、S413、S414)。

【0089】再プリントを指示する場合には、再プリントを希望するプリントジョブを指定するとともに、希望する処理情報を指定する(S415、S416、S417)。指定された当該処理情報は解析され(S418)、再プリントにおいて指示された当該処理情報が、第1部目のプリントの際にクライアントコンピュータ100によって指定された処理情報と同であるか否かが判断される(S419)。処理情報が互いに同じである場合には、第1部目のプリントをしたプリンタエンジンと同じプリンタエンジンが選択され(S420)、前記画像用メモリ18に保存されているビットマップデータを読み出し(S421)、このデータをそのまま前記プリンタエンジンに送って(S422)、プリントアウトする(S423)。

【0090】一方、再プリントにおいて指定された前記処理情報が、第1部目のプリントの際にクライアントコンピュータ100によって指定された処理情報と異なる場合には、当該処理情報に応じたプリント出力が可能なプリンタエンジンが選択される(S414)。その後、画像保存用メモリ18に保存されている画像データがラスターライズ処理され、前記処理情報の解析結果に対応した処理がされるとともに、ビットマップデータが前記編集メモリ14上にビットマップ展開される(S415)。展開されたビットマップデータは、出力先のプリンタエンジン情報に基づいて選択されたプリンタエンジンに出力され、プリントアウトされる(S412、S4

13)。

【0091】[実施の態様5] 実施の態様5は、1つのプリンタコントローラで複数のプリンタエンジンを持つプリントシステムであって、第1部目のプリントの際に、希望するプリント処理の指示（モノクロのプリントを希望する等の指示）をすれば、出力先のプリンタエンジンを指定しなくとも処理を行なうタイプのものを使用した場合の実施の態様である。

【0092】本実施の態様は、前記実施の態様3で説明したプリントシステムと同様なプリントシステムであるが、第1部目のプリントの際に、出力先のプリンタエンジンを指定しなくとも良い点で、前記実施の態様3と異なるものである。

【0093】本実施の態様においてクライアントコンピュータ100は、以下のように処理をする。図9は、実施の態様5における具体的な処理内容を示すフローチャートである。

【0094】まず、クライアントコンピュータ100は、プリントを指示するプリントシステムを選択するだけでよく（S501）、当該プリントシステムの複数のプリンタエンジンの中のどのプリンタエンジンでプリントするかという選択はしなくともよい。クライアントコンピュータ100は、希望するプリント処理の指示（モノクロのプリントを希望する等の指示）をして、プリント処理を開始する（S502、S503）。但し、どのようなプリント処理の指示がされてもプリントシステムの複数のプリンタエンジンの中で最も高画質でプリントできる能力をもったプリンタエンジンが発揮できる最高画質でプリントするのに必要な最高画質用の画像データが作成され（S504）、さらに、希望するプリント処理に応じてモノクロ処理情報などの処理情報が定義され（S505）、当該処理情報をヘッダとして付加した前記最高画質用の画像データをプリントデータとして前記プリントシステムに送信する（S506）。

【0095】一方、プリントシステムは以下のように処理を行なう。

【0096】プリントシステムは、前記クライアントコンピュータ100から出力されたプリントデータを受信する（S507）。受信されたプリントデータは画像保存用メモリ18に記憶される（S508）。また、受信されたプリントデータのうちの処理情報が解析される（S509）。

画像処理部14によって、前記最高画質用の画像データがビットマップデータに変換され、処理情報の解析結果に応じて変換処理（例えば、モノクロ処理）がされるとともに、ビットマップデータが、編集メモリ14上にビットマップ展開される（S510）。そして、展開されたビットマップデータを出力するのに最適なプリンタエンジンが、処理情報の解析結果に基づいて、選択される（S511）。例えば、処理情報として、モノクロ、低解像度、2値が指示された場合であれ

ば、カラー、高解像度、多値といった高性能のプリンタエンジンはオーバスペックであるため選択されず、この処理条件でプリントするのに必要十分なプリンタエンジンが選択されることとなる。展開されたビットマップデータが、この選択されたプリンタエンジンに対して出力され（S512）、プリントアウトされる（S513）。

【0097】尚、再プリントを指示する場合の前記プリントシステムの処理（S514～S521）は、実施の態様3の場合と同じである。

【0098】[実施の態様6] 実施の態様6は、1つのプリンタコントローラで複数のプリンタエンジンを持つプリントシステムであって、第1部目のプリントの際に、プリントデータを保持するのみならず、これにビットマップ展開したデータを前記プリントデータに付加して1つのファイルとして保存し、かつ、当該プリントの際に希望するプリント処理の指示（モノクロのプリントを希望する等の指示）をすれば、出力先のプリンタエンジンを指定しなくとも処理を行なうことができるタイプのものを使用した場合の実施の態様である。

【0099】図10は、実施の態様6における具体的な処理内容を示すフローチャートである。

【0100】クライアントコンピュータ100の処理は、前述の実施の態様5の場合と同じである。

【0101】プリントシステムは以下のように処理を行なう。

【0102】プリントシステムは前記クライアントコンピュータ100から出力された前記プリントデータを受信する（S607）。受信されたプリントデータは前記画像保存用メモリ18に記憶される（S608）。また、受信されたプリントデータに含まれる処理情報が解析される（S609）。画像処理部14によって、前記プリントデータに含まれている最高画質の画像データがビットマップデータに変換され、処理情報の解析結果に応じて変換処理（例えばモノクロ変換処理）がされるとともに、ビットマップデータが、編集メモリ14上にビットマップ展開される（S610）。ビットマップデータは、画像データ及び処理情報からなる前記プリントデータに加えられて一つのファイルにして画像保存用メモリ18に記憶される（S611）。一方、展開されたビットマップデータを出力するのに最適なプリンタエンジンが、処理情報の解析結果に基づいて選択され（S612）、この選択されたプリンタエンジンに対して、展開されたビットマップデータが出力され、プリントアウトされる（S613、S614）。

【0103】また、再プリントを指示する場合の前記プリントシステムの処理（S615～S625）は、上述した実施の態様4の場合と同じである。

【0104】尚、図5から図10のフローチャートに示した手順、すなわち、クライアントコンピュータから送

信される画像データに対して施される第1の処理を指定させる第1処理指定手順と、前記第1処理指定手順により指定された前記第1処理情報と前記画像データとをプリントデータとして送信させる送信手順と、前記第1処理情報と前記画像とを受信させる受信手順と、前記受信手順によって受信された画像データに対して、前記第1処理情報に基づいて画像データを処理する第1画像処理手順と、前記受信手順により受信された画像データを記憶させる画像記憶手順と、前記画像記憶手順により記憶された画像データに対して施す第2の処理を指定させる第2処理指定手順と、前記画像記憶手順により記憶された画像に対して前記第2処理指定手順により指定された前記第2処理情報に基づいて画像を処理させる第2画像処理手順とが記述されたプログラムをコンピュータに読み取らせることが可能な記憶媒体に記録させ、その記録媒体に基づいて、クライアントコンピュータ100及びプリンタ200の一部を構成するコンピュータに本発明の技術思想を実現させることも可能である。

【0105】また、以上の発明の実施の形態についての説明では、画像形成装置として、主としてプリンタ200を例にとって説明したが、プリント機能を有するデジタル複写機300、及びファクシミリ等を画像形成装置として用いることができることは、明らかである。

【0106】

【発明の効果】請求項1ないし請求項5に記載されたプリントシステムによれば、クライアントコンピュータから再プリント可能なプリンタに画像データを送信する際には、プリンタの持つ性能を最大限活用できる画像データを送信し、プリンタ側でユーザーのプリント指示に基づいた処理を行なうようにしたので、ユーザーは再プリントの際にクライアントコンピュータに戻ることなくプリンタの設定パネル上で、いかなるプリント指示もできるようになる。また、クライアントコンピュータからの送信も1度で済み、伝送時間の短縮、ネットワークの効率より使用が可能となる。

【0107】請求項2のプリンタシステムによれば、クライアントコンピュータから再プリント可能なカラープリンタに画像データを送信する際には、プリンタの持つカラープリント性能を活用できるカラー画像データを送信し、プリンタ側でユーザーの指示に基づいたモノクロ変換処理を行なうようにしたので、ユーザーは再プリントの際にクライアントコンピュータに戻ることなくプリンタの設定パネル上で、カラーのプリント指示もできるようになる。

【0108】請求項3のプリンタシステムによれば、請求項2のプリンタシステムと同様に、ユーザーは再プリントの際にクライアントコンピュータに戻ることなくプリンタの設定パネル上で、高解像度のプリント指示もできるようになる。

【0109】請求項4のプリンタシステムによれば、請

求項2のプリンタシステムと同様に、ユーザーは再プリントの際にクライアントコンピュータに戻ることなくプリンタの設定パネル上で、多値印刷濃度のプリント指示もできるようになる。

【0110】請求項5のプリンタシステムによれば、さらに、クライアントコンピュータがプリンタのプリント性能を判断し、このプリント性能に応じた画像データを形成するようにしたので、クライアントコンピュータから再プリント可能な複数のプリンタエンジンを持つシステムに画像データを送信する際に、複数のプリンタエンジン中で最高性能のプリンタエンジンの持つ性能を最大限活用できる画像データを送信し、システム側でプリント指示に基づいた処理を行なうように構成でき、ユーザーは再プリントの際にクライアントコンピュータに戻ることなくプリンタの設定パネル上で、いかなるプリント指示もできるようになる。

【0111】請求項6の画像処理方法によれば、クライアントコンピュータからの送信も1度で済み、伝送時間の短縮、ネットワークの効率より使用が可能となる。

【0112】請求項7の画像処理プログラムを記録した記録媒体によれば、この記録媒体をコンピュータにより読み込んで実行することで、ユーザーは再プリントの際にクライアントコンピュータに戻ることなくプリンタの設定パネル上で、いかなるプリント指示もできるプリントシステムを構成することができるようになる。

【0113】請求項8の画像送信装置によれば、画像送信装置から再プリント可能なプリンタに画像データを送信する際には、送信先のプリンタの持つ性能を最大限活用できる画像データを送信するようにしたので、プリンタに対して、再プリントの際にいかなるプリント指示にも対応可能な画像データを与えることができる。

【0114】請求項9の画像形成装置によれば、プリンタ側でユーザーのプリント指示に基づいた処理を行なうようにしたので、ユーザーは再プリントの際にクライアントコンピュータに戻ることなくプリンタの設定パネル上で、いかなるプリント指示もできるようになる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明に係るプリントシステム全体の概略構成図である。

【図2】 プリントデータの構造を示す図である。

【図3】 本発明に係るプリンタの画像処理に関連する構成を示す概略構成図である。

【図4】 プリンタの表示部及び操作部の構成例を示す図である。

【図5】 8ビットフルカラープリンタを使用し、モノクロのプリントをする場合の実施の態様を示すフローチャートである。

【図6】 プリントデータにビットマップデータを加えて保存するタイプのプリンタを使用した場合の実施の態様を示すフローチャートである。

【図7】 1つのプリンタコントローラで複数のプリンタエンジンを持つプリントシステムを使用した場合の実施の態様を示すフローチャートである。

【図8】 1つのプリンタコントローラで複数のプリンタエンジンを持つプリントシステムであってプリントデータにビットマップデータを加えて保存するタイプのものを使用した場合の実施の態様を示すフローチャートである。

【図9】 1つのプリンタコントローラで複数のプリンタエンジンを持つプリントシステムであって、出力先のプリンタエンジンを指定しなくても処理を行なえるタイプのものを使用した場合の実施の態様を示すフローチャートである。

【図10】 1つのプリンタコントローラで複数のプリンタエンジンを持つプリントシステムであって、プリントデータにビットマップデータを加えて保存するタイプであり、かつ出力先のプリンタエンジンを指定しなくても処理を行なえるタイプのものを使用した場合の実施の態様を示すフローチャートである。

【符号の説明】

* 20

* 10…通信インタフェース (通信1/F)

12…編集メモリ

14…画像処理部

16…プリンタエンジン (PRT)

18…画像保存用メモリ

20…制御部

21…表示部

22…操作部

23…処理選択ボタン

24…メモリ画像呼び出しボタン

25…スタートボタン

26…画像編集ボタン

27…データ保存ボタン

28…テンキー部

29…パネルリセットボタン

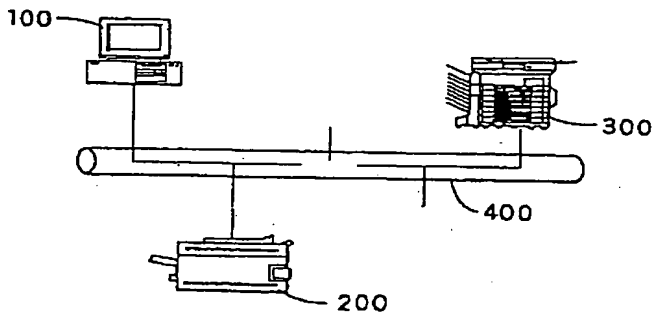
100…クライアントコンピュータ

200…プリンタ

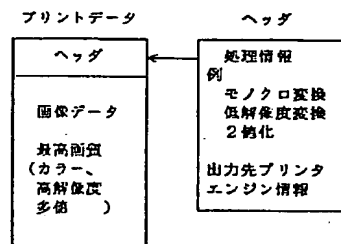
300…デジタル複写機

400…ネットワーク

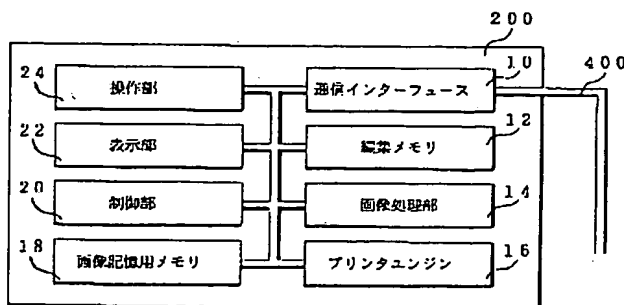
【図1】



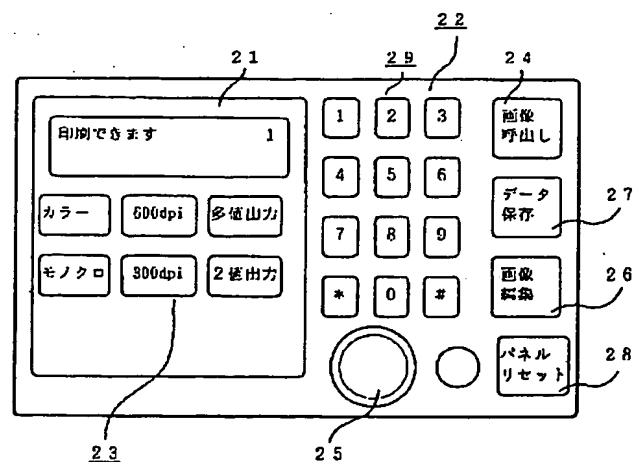
【図2】



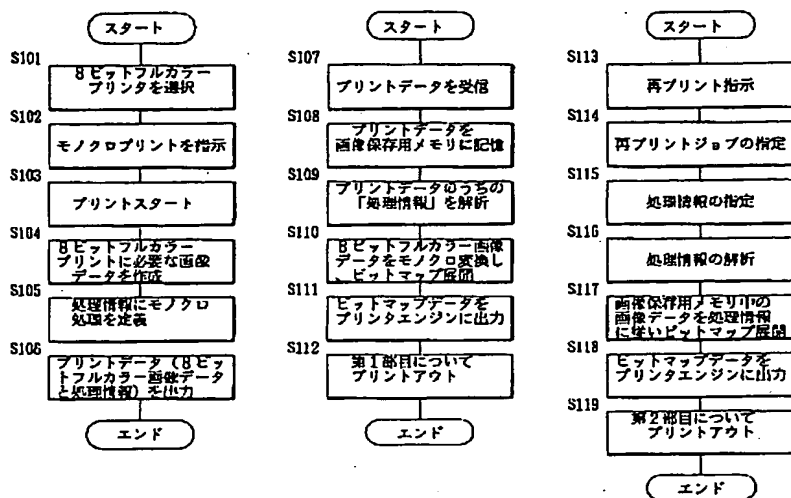
【図3】



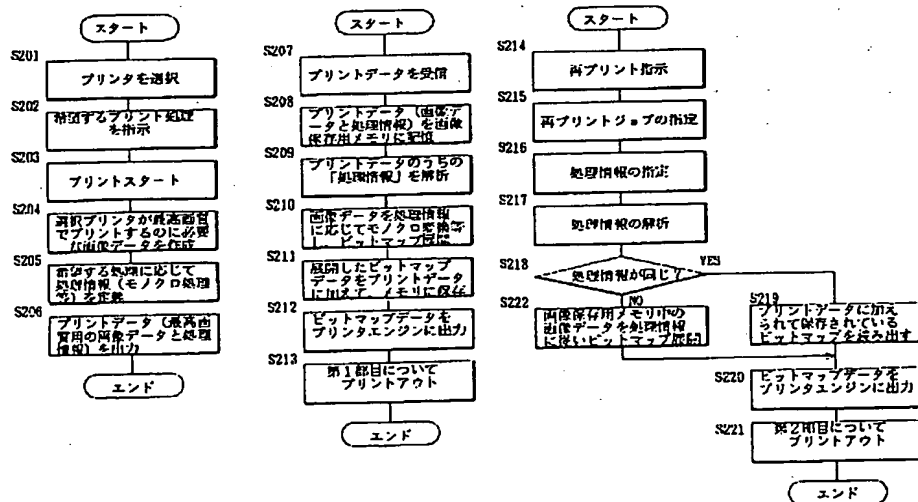
【図4】



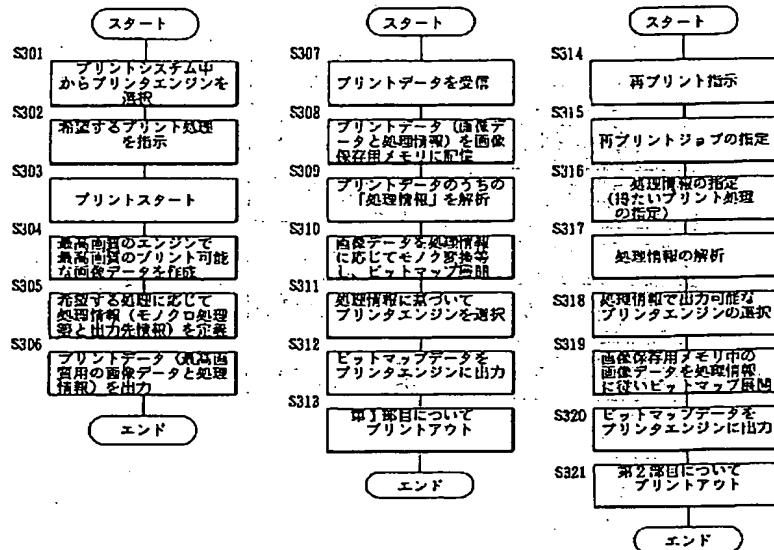
【図5】



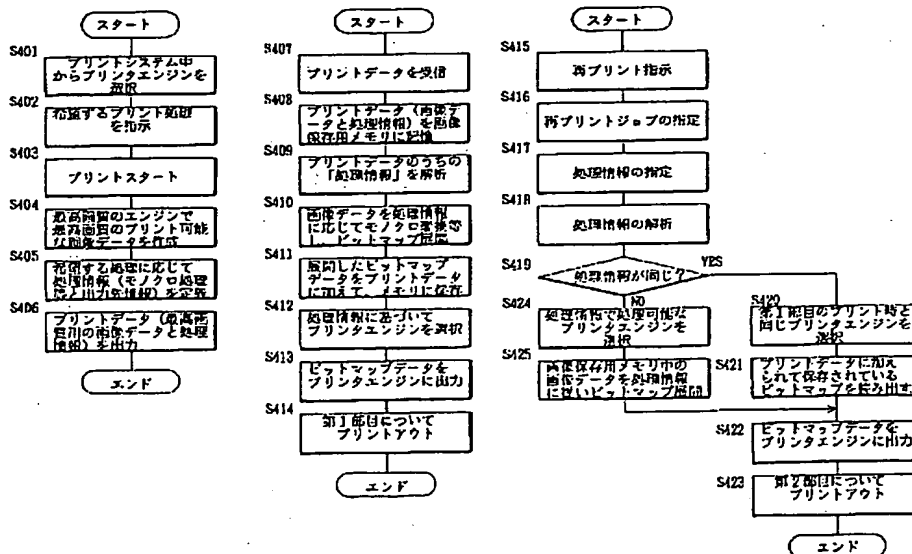
【図6】



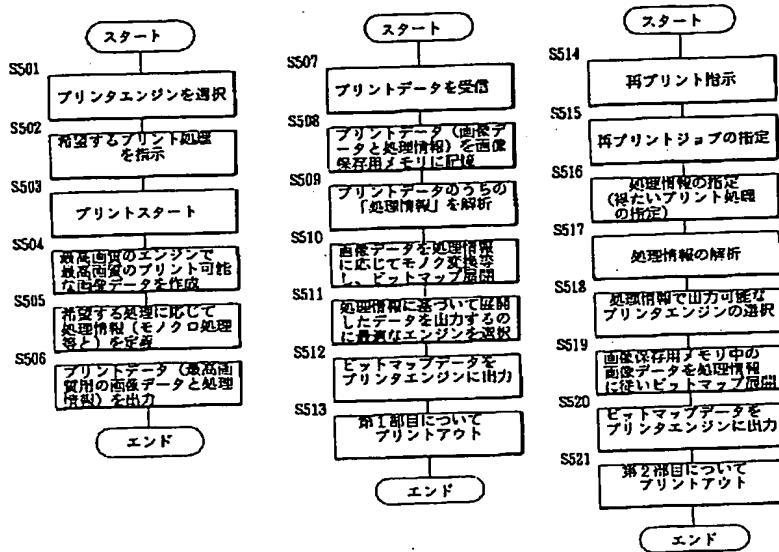
【図7】



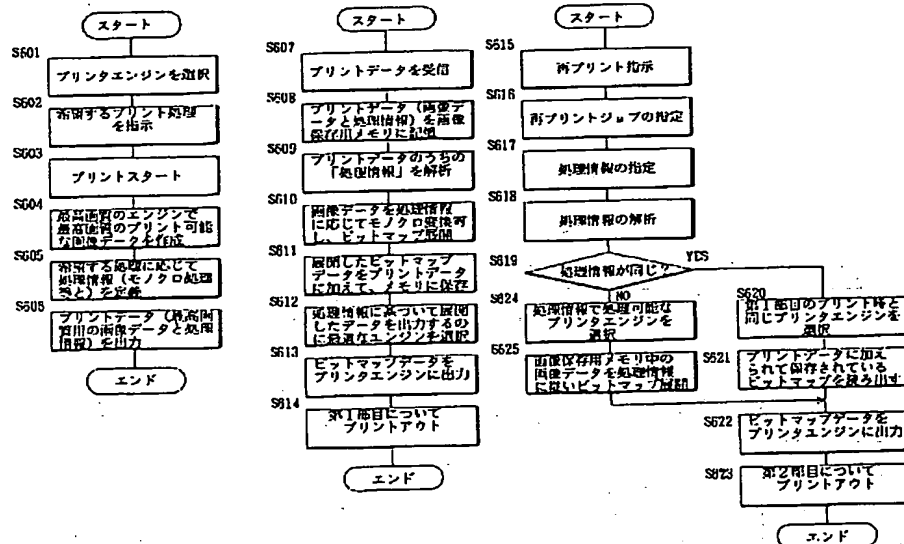
【図8】



【図9】



【図10】



【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載
 【部門区分】第 2 部門第 4 区分
 【発行日】平成 15 年 6 月 17 日 (2003. 6. 17)

【公開番号】特開 2000-141789 (P2000-141789A)
 【公開日】平成 12 年 5 月 23 日 (2000. 5. 23)
 【年通号数】公開特許公報 12-1418
 【出願番号】特願平 10-327224
 【国際特許分類第 7 版】

B41J 5/30

G06F 3/12

【F I】

B41J 5/30 Z

G06F 3/12 L

A

R

【手続補正書】

【提出日】平成 15 年 3 月 5 日 (2003. 3. 5)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 画像を送信する画像送信装置と受信した画像をプリントする画像形成装置とからなるプリントシステムにおいて、
 前記画像送信装置は、
 送信される画像に対して施される第 1 の処理を指定する第 1 指定手段と、
 前記第 1 指定手段によって指定された前記第 1 の処理の情報と前記画像とを送信する送信手段とを有し、
 前記画像形成装置は、
 前記送信手段によって送信された前記第 1 の処理の情報と前記画像とを受信する受信手段と、
 前記受信手段によって受信された画像を記憶する記憶手段と、
 前記記憶手段によって一旦記憶された画像に対して施す第 2 の処理を指定する第 2 指定手段と、
 前記受信手段によって受信された画像に対しては前記第 1 の処理の情報に基づいて画像の処理を行なう一方、前記記憶手段によって一旦記憶された画像に対しては前記第 2 指定手段によって指定された第 2 の処理の情報に基づいて画像の処理を行なう画像処理手段とを有し、
前記第 1 の処理は前記画像を低解像度変換する処理または 2 値化する処理であることを特徴とするプリントシステム。

【請求項 2】 前記画像送信装置は、前記画像形成装置の印刷性能を取得する手段と、前記印刷性能に応じた画像を作成する画像作成手段とをさらに有することを特徴とする請求項 1 に記載のプリントシステム。

【請求項 3】 画像を送信する画像送信装置と受信した画像をプリントする画像形成装置とを有するプリントシステムに適用される画像処理方法であって、
 送信される画像に対して前記画像形成装置により施す第 1 の処理を、前記画像処理装置において指定する段階と、
 指定された前記第 1 の処理の情報と前記画像とを前記画像処理装置から前記画像形成装置へ送信する段階と、
 前記画像形成装置において、前記第 1 の処理の情報と前記画像とを受信する段階と、
 前記画像形成装置において、前記受信された画像に対して前記第 1 の処理の情報に基づいて画像を処理する段階と、
 前記受信された画像を記憶する段階と、
 前記画像形成装置において、前記記憶された画像に対して施す第 2 の処理を指定する段階と、
 前記画像形成装置において、前記記憶された画像に対して前記第 2 の処理の情報に基づいて画像を処理する段階とを有し、
 前記第 1 の処理は前記画像を低解像度変換する処理または 2 値化する処理であることを特徴とする画像処理方法。

【請求項 4】 画像を送信する画像送信装置と受信した画像をプリントする画像形成装置とを有するプリントシステムに適用される画像処理用プログラムを記録した記録媒体であって、前記画像処理用プログラムは、

前記画像処理装置に、
 送信される画像に対して前記画像形成装置により施す第 1 の処理を指定する手順、および指定された前記第 1 の処理の情報と前記画像とを前記画像形成装置へ送信する手順を実行させ、
 前記画像形成装置に、
 前記第 1 の処理の情報と前記画像とを受信する手順、
 前記受信された画像に対して前記第 1 の処理の情報に基づいて画像を処理する手順、
 前記受信された画像を記憶する手順、
 前記記憶された画像に対して施す第 2 の処理を指定する手順、および前記記憶された画像に対して前記第 2 の処理の情報に基づいて画像を処理する手順を実行させ、
 前記第 1 の処理は前記画像を低解像度変換する処理または 2 値化する処理であることを特徴とするコンピュータ読取り可能な記録媒体。

【請求項 5】 画像形成装置に画像を送信する画像送信装置であって、
 送信される高画質画像に対して前記画像形成装置に低解像度変換又は 2 値化の処理をさせるための処理情報を指定する第 1 指定手段と、
 前記第 1 指定手段によって指定された処理情報と前記高画質画像とを送信する送信手段とを有することを特徴とする画像送信装置。

【請求項 6】 画像送信装置から送信された画像をプリントする画像形成装置において、
 前記画像送信装置によって送信された第 1 の処理の情報と前記画像とを受信する受信手段と、
 前記受信手段によって受信された画像を記憶する記憶手段と、
 前記記憶手段によって一旦記憶された画像に対して施す第 2 の処理の情報を指定する指定手段と、
 前記受信手段によって受信された画像に対しては前記第 1 の処理の情報に基づいて画像の処理を行なう一方、前記記憶手段によって一旦記憶された画像に対しては、前記指定手段によって指定された前記第 2 の処理の情報に基づいて画像の処理を行なう画像処理手段とを有し、
 前記第 1 の処理は前記画像を低解像度変換する処理または 2 値化する処理であることを特徴とする画像形成装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】変更

【補正内容】

【0012】請求項 1 に記載の発明は、画像を送信する画像送信装置と受信した画像をプリントする画像形成装置とからなるプリントシステムにおいて、前記画像送信装置は、送信される画像に対して施される第 1 の処理を指定する第 1 指定手段と、前記第 1 指定手段によって指

定された前記第 1 の処理の情報と前記画像とを送信する送信手段とを有し、前記画像形成装置は、前記送信手段によって送信された前記第 1 の処理の情報と前記画像とを受信する受信手段と、前記受信手段によって受信された画像を記憶する記憶手段と、前記記憶手段によって一旦記憶された画像に対して施す第 2 の処理を指定する第 2 指定手段と、前記受信手段によって受信された画像に対しては前記第 1 処理の情報に基づいて画像の処理を行なう一方、前記記憶手段によって一旦記憶された画像に対しては前記第 2 指定手段によって指定された第 2 の処理の情報に基づいて画像の処理を行なう画像処理手段とを有し、前記第 1 の処理は前記画像を低解像度変換する処理または 2 値化する処理であることを特徴とする。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】変更

【補正内容】

【0013】請求項 2 に記載の発明は、前記請求項 1 に記載のプリントシステムにおいて、前記画像送信装置は、前記画像形成装置の印刷性能を取得する手段と、前記印刷性能に応じた画像を作成する画像作成手段とをさらに有することを特徴とする。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】変更

【補正内容】

【0014】請求項 3 に記載の発明は、画像を送信する画像送信装置と受信した画像をプリントする画像形成装置とを有するプリントシステムに適用される画像処理方法であって、送信される画像に対して前記画像形成装置により施す第 1 の処理を、前記画像処理装置において指定する段階と、指定された前記第 1 の処理の情報と前記画像とを前記画像処理装置から前記画像形成装置へ送信する段階と、前記画像形成装置において、前記第 1 の処理の情報と前記画像とを受信する段階と、前記画像形成装置において、前記受信された画像に対して前記第 1 の処理の情報に基づいて画像を処理する段階と、前記受信された画像を記憶する段階と、前記画像形成装置において、前記記憶された画像に対して施す第 2 の処理を指定する段階と、前記画像形成装置において、前記記憶された画像に対して前記第 2 の処理の情報に基づいて画像を処理する段階とを有し、前記第 1 の処理は前記画像を低解像度変換する処理または 2 値化する処理であることを特徴とする。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0015

【補正方法】変更

【補正内容】

【0015】請求項4に記載の発明は、画像を送信する画像送信装置と受信した画像をプリントする画像形成装置とを有するプリントシステムに適用される画像処理用プログラムを記録した記録媒体であって、前記画像処理用プログラムは、前記画像処理装置に、送信される画像に対して前記画像形成装置により施す第1の処理を指定する手順、および、指定された前記第1の処理の情報と前記画像とを前記画像形成装置へ送信する手順を実行させ、前記画像形成装置に、前記第1の処理の情報と前記画像とを受信する手順、前記受信された画像に対して前記第1の処理の情報に基づいて画像を処理する手順、前記受信された画像を記憶する手順、前記記憶された画像に対して施す第2の処理を指定する手順、および、前記記憶された画像に対して前記第2の処理の情報に基づいて画像を処理する手順を実行させ、前記第1の処理は前記画像を低解像度変換する処理または2値化する処理であることを特徴とする。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0016

【補正方法】変更

【補正内容】

【0016】請求項5に記載の発明は、画像形成装置に画像を送信する画像送信装置であって、送信される高画質画像に対して前記画像形成装置に低解像度変換又は2値化の処理をさせるための処理情報を指定する第1指定手段と、前記第1指定手段によって指定された処理情報と前記高画質画像とを送信する送信手段とを有することを特徴とする。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0017

【補正方法】変更

【補正内容】

【0017】請求項6に記載の発明は、画像送信装置から送信された画像をプリントする画像形成装置において、前記画像送信装置によって送信された第1の処理の情報と前記画像とを受信する受信手段と、前記受信手段によって受信された画像を記憶する記憶手段と、前記記憶手段によって一旦記憶された画像に対して施す第2の処理の情報を指定する指定手段と、前記受信手段によって受信された画像に対しては前記第1の処理の情報に基づいて画像の処理を行なう一方、前記記憶手段によって一旦記憶された画像に対しては、前記指定手段によって指定された前記第2の処理の情報に基づいて画像の処理を行なう画像処理手段とを有し、前記第1の処理は前記画像を低解像度変換する処理または2値化する処理であることを特徴とする。

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0018

【補正方法】削除

【手続補正9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0019

【補正方法】削除

【手続補正10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0020

【補正方法】削除

【手続補正11】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0106

【補正方法】変更

【補正内容】

【0106】

【発明の効果】請求項1に記載されたプリントシステムによれば、クライアントコンピュータなどの画像処理装置から再プリント可能なプリンタなどの画像形成装置に画像データを送信する際には、画像形成装置の持つ性能を最大限活用できる画像データを送信し、画像形成装置側でユーザーのプリント指示に基づいた処理（低解像度変換または2値化処理）を行なうようにしたので、ユーザーは再プリントの際に画像処理装置に戻ることなく画像形成装置側で、高解像度または多値印刷濃度のプリント指示もできるようになる。また、画像処理装置からの送信も1度で済み、伝送時間の短縮、ネットワークの効率良い使用が可能となる。

【手続補正12】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0107

【補正方法】削除

【手続補正13】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0108

【補正方法】削除

【手続補正14】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0109

【補正方法】削除

【手続補正15】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0110

【補正方法】変更

【補正内容】

【0110】請求項2のプリントシステムによれば、さらに、画像処理装置が画像形成装置の印刷性能を判断し、この印刷性能に応じた画像データを形成するようにしたので、画像処理装置から再プリント可能な複数のプ

リソグラフィエンジン（画像形成装置）を持つシステムに画像データを送信する際に、複数のリソグラフィエンジン中で最高性能のリソグラフィエンジンの持つ性能を最大限活用できる画像データを送信し、システム側でプリント指示に基づいた処理を行なうように構成でき、ユーザーは再プリントの際に画像処理装置に戻ることなく画像形成装置側で、高解像度または多値印刷濃度のプリント指示もできるようになる。

【手続補正 16】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0111

【補正方法】変更

【補正内容】

【0111】請求項3の画像処理方法または請求項4の画像処理用プログラムを記録した記録媒体によれば、請求項1のプリントシステムと同様の効果を奏することができる。

【手続補正 17】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0112

【補正方法】削除

【手続補正 18】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0113

【補正方法】変更

【補正内容】

【0113】請求項5の画像送信装置によれば、画像送信装置から再プリント可能な画像形成装置に画像データを送信する際には、送信先の画像形成装置の持つ性能を最大限活用できる画像データを送信するようにしたので、画像形成装置に対して、再プリントの際に高解像度または多値印刷濃度のプリント指示にも対応可能な画像データを与えることができる。

【手続補正 19】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0114

【補正方法】変更

【補正内容】

【0114】請求項6の画像形成装置によれば、画像形成装置側でユーザーのプリント指示に基づいた処理を行なうようにしたので、ユーザーは再プリントの際に画像処理装置に戻ることなく画像形成装置側で、高解像度または多値印刷濃度のプリント指示もできるようになる。

*** NOTICES ***

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] In the print system which consists of an image sending set which transmits an image, and image formation equipment which prints the received image said image sending set A 1st assignment means to specify the 1st processing performed to the image transmitted, It has a transmitting means to transmit the information and said image of said 1st processing specified by said first-digit constant means. Said image formation equipment A receiving means to receive the information and said image of the 1st processing transmitted by said transmitting means, A storage means to memorize the image received by said receiving means, and a 2nd assignment means to specify the 2nd processing performed to the once memorized image with said storage means, While processing an image based on the information on said 1st processing to the image received by said receiving means the image once memorized by said storage means -- receiving -- said second digit -- a law -- the print system characterized by having an image-processing means to process an image based on the information on the 2nd processing specified by the means.

[Claim 2] Said 1st processing which said image transmitted by said transmitting means is a color picture, and is specified by said first-digit constant means is a print system according to claim 1 characterized by being monochrome conversion.

[Claim 3] Said 1st processing which said image transmitted by said transmitting means is a high resolution image, and is specified by said first-digit constant means is a print system according to claim 1 characterized by being low resolution conversion.

[Claim 4] Said 1st processing which said image transmitted by said transmitting means is a multiple-value image, and is specified by said first-digit constant means is a print system according to claim 1 characterized by being binary-ized processing.

[Claim 5] Said image sending set is a print system according to claim 1 characterized by having further a means to acquire the printing engine performance of said image formation equipment, and an image creation means to create the image according to said printing engine performance.

[Claim 6] The phase of specifying the 1st processing performed to the image which is the image-processing approach applied to the print system which has the image sending set which transmits an image, and image formation equipment which prints the received

image, and is transmitted, The phase of receiving the information and said image of said 1st processing for the phase of transmitting the information and said image of said 1st specified processing, The phase of processing an image based on the information on said 1st processing to said received image, The image-processing approach characterized by having the phase of memorizing said received image, the phase of specifying the 2nd processing performed to said memorized image, and the phase of processing an image based on the information on said 2nd processing to said memorized image.

[Claim 7] It is the record medium which recorded the program for image processings applied to the print system which has the image sending set which transmits an image, and image formation equipment which prints the received image. The 1st processing assignment procedure of making the 1st processing performed to the image transmitted specifying, The transmitting procedure to which the information and said image of said 1st processing specified by said 1st processing assignment procedure are made to transmit, As opposed to the image received by the receiving procedure of making the information and said image of said 1st processing receiving, and said receiving procedure The 1st image-processing procedure of making an image processing based on the information on said 1st processing, The image storage procedure of making the image received by said receiving procedure memorizing, and the 2nd processing assignment procedure of making the 2nd processing performed to the image memorized by said image storage procedure specifying, The record medium which recorded the program for image processings characterized by having the 2nd image-processing procedure of making an image processing based on the information on said 2nd processing specified by said 2nd processing assignment procedure to the image memorized by said image storage procedure and in which computer read is possible.

[Claim 8] The image sending set characterized by to have a transmitting means transmit a 1st assignment means specify the processing information for carrying out processing of monochrome conversion, low resolution conversion, or multiple-value-izing to said image-formation equipment to the high-definition image which is the image sending set which transmits an image and is transmitted to image-formation equipment, and the processing information specified by said first-digit constant means and said high-definition image.

[Claim 9] In the image formation equipment which prints the image transmitted from the image sending set A receiving means to receive the information and said image of the 1st processing transmitted by said image sending set, A storage means to memorize the image received by said receiving means, and an assignment means given to the once memorized image with said storage means to specify the information on the 2nd processing, As opposed to the image once memorized by said storage means while processing the image based on the information on said 1st processing to the image received by said receiving means Image formation equipment characterized by having an image-processing means to process an image based on the information on said 2nd processing specified by said assignment means.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention saves in memory the image data printed once, and relates to the print system [reprint / a system / once different print conditions from the print conditions of an eye].

[0002]

[Description of the Prior Art] The image data printed once is saved in memory, and the printer [reprint / the printer / by reading this image data again] has spread at the time of a reprint. When according to this printer printing the part II eye or subsequent ones about the same contents after printing the part I eye, since the time and effort which carries out print directions by the client computer side again can be saved, it is convenient.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, there were the following problems in a printer with a reprint function conventionally, for example.

[0004] When monochrome was printed by the color printer in which a user has a reprint function from a client computer, as for the image data outputted from a client computer, not a color but the thing of monochrome was outputted. Therefore, the image data saved at a color printer is monochrome, and the reprint was able to be performed only in monochrome.

[0005] For example, print directions of a color must be again carried out by the client computer side in front of the print after the part II eye to try the part I eye, print in monochrome as printing, and print the part II eye or subsequent ones in a color. Moreover, in this case, since two image data called monochrome data and color data must be sent from a client computer, the total transmission time has also started for a long time.

[0006] Especially by the printer used for two or more sets of client computers through a network, connecting since a user will not become if he does not do print directions of a color again again to print the part II eye or subsequent ones in a color and there is after receiving the printed matter of the part I eye printed in monochrome by the printer installation [no] Since even a client computer had to return, and a user had to go between a client computer-printer back and forth and the amount of data increased, there was also a problem that a network will be crowded.

[0007] Moreover, when it was going to print 600dpi by reprint since the data outputted from a client computer are operated on a curtailed schedule and outputted to 300dpi when resolution prints for example, 300dpi by the printer of 600dpi even if seen about resolution, print directions of 600dpi had to be again performed by the client computer side.

[0008] Furthermore, even when binary was printed by the printer in which an output is possible at a multiple value, the same problem had generated image concentration.

[0009] That is, by the printer with the conventional reprint function, the reprint of image

quality comparable as the time of a first-time print does not pass for it to be able to do, and cannot perform a reprint [high definition / time / of a first-time print]. Therefore, there is a problem that print directions must be again carried out by the client computer side to carry out a print [high definition / time / of a first-time print].

[0010] Then, the 1st print is offering the print system which can be printed on different print conditions on the setting panel of a printer, without the purpose of this invention returning to a client computer in the case of a reprint, and carrying out print directions again by the client computer side.

[0011]

[Means for Solving the Problem] This invention for attaining the above-mentioned purpose is constituted as follows.

[0012] In the print system which consists of an image sending set with which invention according to claim 1 transmits an image, and image formation equipment which prints the received image said image sending set A 1st assignment means to specify the 1st processing performed to the image transmitted, It has a transmitting means to transmit the information and said image of said 1st processing specified by said first-digit constant means. Said image formation equipment A receiving means to receive the information and said image of the 1st processing transmitted by said transmitting means, A storage means to memorize the image received by said receiving means, and a 2nd assignment means to specify the 2nd processing performed to the once memorized image with said storage means, While processing an image based on the information on said 1st processing to the image received by said receiving means the image once memorized by said storage means -- receiving -- said second digit -- a law -- the print system characterized by having an image-processing means to process an image based on the information on the 2nd processing specified by the means.

[0013] Said 1st processing which said image to which invention according to claim 2 is transmitted by said transmitting means is a color picture, and is specified by said first-digit constant means is a print system according to claim 1 characterized by being monochrome conversion.

[0014] Said 1st processing which said image to which invention according to claim 3 is transmitted by said transmitting means is a high resolution image, and is specified by said first-digit constant means is a print system according to claim 1 characterized by being low resolution conversion.

[0015] Said 1st processing which said image to which invention according to claim 4 is transmitted by said transmitting means is a multiple-value image, and is specified by said first-digit constant means is a print system according to claim 1 characterized by being binary-ized processing.

[0016] It is the print system according to claim 1 characterized by invention according to claim 5 having further a means by which said image sending set acquires the printing engine performance of said image formation equipment, and an image creation means to create the image according to said printing engine performance.

[0017] Invention according to claim 6 is the image-processing approach applied to the print system which has the image sending set which transmits an image, and image formation equipment which prints the received image. The phase of receiving the information and said image of said 1st processing for the phase of transmitting the phase of specifying the 1st processing performed to the image transmitted, and the information and said image of said 1st specified processing, The phase of processing an image based on the information on said 1st processing to said received image, The image-processing approach characterized by having the phase of memorizing said received image, the phase of specifying the 2nd processing performed to said memorized image, and the phase of processing an image based on the information on said 2nd processing to said memorized image.

[0018] Invention according to claim 7 is the record medium which recorded the program for image processings applied to the print system which has the image sending set which transmits an image, and image formation equipment which prints the received image. The 1st processing assignment procedure of making the 1st processing performed to the image transmitted specifying, The transmitting procedure to which the information and said image of said 1st processing specified by said 1st processing assignment procedure are made to transmit, As opposed to the image received by the receiving procedure of making the information and said image of said 1st processing receiving, and said receiving procedure The 1st image-processing procedure of making an image processing based on the information on said 1st processing, The image storage procedure of making the image received by said receiving procedure memorizing, and the 2nd processing assignment procedure of making the 2nd processing performed to the image memorized by said image storage procedure specifying, The record medium which recorded the program for image processings characterized by having the 2nd image-processing procedure of making an image processing based on the information on said 2nd processing specified by said 2nd processing assignment procedure to the image memorized by said image storage procedure and in which computer read is possible.

[0019] Invention according to claim 8 is the image sending set characterized by to have a transmitting means transmit a 1st assignment means specify the processing information for carrying out processing of monochrome conversion, low resolution conversion, or multiple-value-izing to said image-formation equipment to the high-definition image which is the image sending set which transmits an image and is transmitted to image-formation equipment, and the processing information specified by said first-digit constant means and said high-definition image.

[0020] In the image formation equipment which prints the image with which invention according to claim 9 was transmitted from the image sending set A receiving means to receive the information and said image of the 1st processing transmitted by said image sending set, A storage means to memorize the image received by said receiving means, and an assignment means given to the once memorized image with said storage means to specify the information on the 2nd processing, As opposed to the image once memorized by

said storage means while processing the image based on the information on said 1st processing to the image received by said receiving means Image formation equipment characterized by having an image-processing means to process an image based on the information on said 2nd processing specified by said assignment means.

[0021]

[Embodiment of the Invention] One operation gestalt of this invention is explained at a detail based on a drawing below.

[0022] Drawing 1 is drawing showing the configuration of the whole print system concerning this invention.

[0023] The print system concerning this invention consists of the client computer 100, a printer 200, a digital copier 300, and a network (or cable) 400 that connects between these.

[0024] A client computer 100 outputs the "print data" which consists of image data and processing information, when directing a print. Actual print data are outputted in the form added to image data by using this processing information as a header as shown in drawing 2. Processing information is the information about printing whether it prints whether it prints in a color or monochrome with high resolution or a low resolution by the image concentration of a multiple value, or binary image concentration etc.

[0025] A printer 200 prints the print data outputted from the client computer 100, and has a reprint function. This printer 200 is fundamentally [as what is called a page printer and laser beam printer] the same. Moreover, local connection of this printer 200 is made with other client computers (not shown) which have been independent of a network 400, it can receive print data, and can also print them now.

[0026] The digital copier 300 has the function as a printer, and carries out the same work as said printer 200.

[0027] Drawing 3 is the block diagram showing the configuration relevant to the image processing of the printer 200 in drawing 1.

[0028] A communication interface (communication link I/F) 10 is an interface for communicating through a client computer 100 and a network 400, and is for incorporating the print data which consist of the image data (printer language) and processing information which were outputted from the client computer 100.

[0029] The edit memory 12 is bit map memory which develops the processed image data just before print processing.

[0030] The image-processing section 14 carries out layout processing which carries out bit map expansion of the bit map data on said edit memory 12 for every page while it carries out rasterizing processing which changes into bit map data the image data which received from the client computer 100 and carries out monochrome transform processing, resolution transform processing, binary-ized processing, etc. based on the processing information received from the client computer 100 to coincidence.

[0031] Printer engine (PRT) 16 prints out on a form the bit map data by which bit map expansion was carried out on said edit memory 12.

[0032] The memory 18 for image preservation saves the image data sent from said client

computer 100, processing information, and the bit map data after rasterizing.

[0033] A control section 20 controls each part of this printer 200. In addition, although not illustrated, between said edit memory 12 and printer engine 16, the DMA equipment which reads bit map data from the direct edition memory 12 only with the directions from the control section 20 concerned, and is transmitted to printer engine 16 is formed.

[0034] A display 21 performs various displays, such as a condition of a printer 200, and an error message, and a control unit 22 is for performing a setup of a printer 200 etc.

[0035] A display 21 and a control unit 22 are specifically constituted like drawing 4.

[0036] The display 21 is a liquid crystal touch panel.

[0037] The processing selection carbon button 23 is a carbon button displayed on the liquid crystal touch panel which consists of a total of six, a "color", "monochrome", "600dpi", "300dpi", a "multiple-value output", and a "binary output." The contents of the print processing at the time of a reprint can be directed by pushing this carbon button.

[0038] Moreover, the control unit 22 has the following composition.

[0039] The memory image call carbon button 24 is a carbon button for choosing and calling from from the data which wish a reprint among the image data memorized by the memory 18 for image preservation of a printer.

[0040] A start button 25 is a switch which starts a reprint. A reprint [a push on a start button 25 / the image data called with the memory image call carbon button 24 / the contents directed with said processing selection carbon button 23].

[0041] In addition, the image edit carbon button 26 is a carbon button for editing the image data called with the memory image call carbon button 24, and the data storage carbon button 27 is a carbon button for saving image data. The ten key section 28 inputs need number of copies of a reprint etc. The panel reset button 29 resets the display of a display 21.

[0042] The print system concerning this invention which consists of a printer 200 with such an internal configuration and a client computer 100 mentioned above functions as follows. By the color printer 200 in which a user has a reprint function from a client computer 100, in the part I eye, when printing monochrome, from a client computer 100, the print data which consist of the image data and monochrome transform-processing information (processing information that it prints in monochrome) on a color are outputted. A printer 200 uses this color picture data as bit map data, based on monochrome processing information, performs monochrome transform processing, carries out bit map expansion, and prints monochrome with printer engine 16.

[0043] On the other hand, since color picture data are saved in the memory 18 for image preservation, the reprint of a color can also be performed by processing based on this color picture data. That is, with the memory image call carbon button 24 in the control unit 22 of a printer 200, the image data of the color saved in the memory 18 for image preservation is called, by directing a "color" with the processing selection carbon button 23, the bit map data of a color picture are developed and the print of a color is carried out.

[0044] Moreover, while the image data of 600dpi by which the user is not thinned out from

a client computer 100 even when resolution prints for example, 300dpi by the printer of 600dpi from a client computer 100 is outputted, the low resolution transform processing information (processing information that it prints with a low resolution) from 600dpi to 300dpi is added and outputted.

[0045] A printer 200 uses the image data of 600dpi as bit map data, performs low resolution conversion, carries out bit map expansion, and prints resolution 300dpi with printer engine 16.

[0046] On the other hand, since the image data of 600dpi is saved in the memory 18 for image preservation, it can also perform the reprint of 600dpi by processing based on this 600dpi image data. That is, with the memory image call carbon button 24 in the control unit 22 of a printer 200, the image data of 600dpi saved in the memory 18 for image preservation is called, by directing "600dpi" with the processing selection carbon button 23, the bit map data of 600dpi are developed and the print of 600dpi high resolution is carried out.

[0047] Furthermore, from a client computer, even when a user prints binary for image concentration from a client computer 100 by the printer in which an output is possible at a multiple value, while the image data of a multiple value is outputted, binary-ized processing information (processing information that it prints by binary image concentration) is attached and outputted.

[0048] A printer 200 uses the image data of a multiple value as bit map data, performs binary-ized processing, carries out bit map expansion, and prints binary image concentration with printer engine 16.

[0049] On the other hand, since the image data of a multiple value is saved in the memory 18 for image preservation, it can also perform the reprint of the image concentration of a multiple value by processing based on the image data of this multiple value. That is, the image data of the multiple value in the control unit 22 of a printer 200 is called, by directing a "multiple value" with the processing selection carbon button 23, the bit map data of a multiple value are developed and the print of the image concentration of a multiple value is carried out.

[0050] As mentioned above, in case image data is transmitted to the printer [reprint / client computer / 100 / the printer] 200, the printing equipment concerning this invention transmits the image data which can carry out the maximum activity of the engine performance which a printer has, and it is constituted so that it may process based on the processing information directed by the user by the printer side.

[0051] Below, the contents of processing of this invention are explained according to the flow chart of drawing 10 from drawing 5 which showed the mode of concrete operation.

[0052] The mode 1 of the [mode 1 of operation] operation is a mode of operation in the case of using a 8-bit full color printer as a printer 200, and printing monochrome.

[0053] In the mode of this operation, a client computer 100 processes as follows. Drawing 5 is a flow chart which shows the concrete contents of processing in the mode 1 of operation.

[0054] First, it chooses printing by the 8-bit full color printer (S101), the purport printed in

monochrome is directed, and print processing is started (S102, S103). However, even if it is the case where the purport printed in monochrome in fact is directed, a client computer 100 creates image data required for a print full color 8 bits. In addition, actual image data is created in printer language (S104).

[0055] Furthermore, a client computer 100 defines monochrome processing as processing information (S105), and outputs it to said 8-bit full color printer by using as print data said image data full color 8 bits which added monochrome transform-processing information as a header (S106).

[0056] On the other hand, a 8-bit full color printer processes as follows.

[0057] A 8-bit full color printer receives said print data (said image data and processing information are included) outputted from said client computer 100 through a communication interface 10 (S107). The received print data are memorized by said memory 18 for image preservation (S108). Therefore, image data full color 8 bits and monochrome transform-processing information are included in the print data memorized.

[0058] Moreover, the monochrome transform-processing information of the received print data is analyzed, and it is recognized that processing which performs a color / monochrome conversion is carried out to said full color image (S109). While rasterizing processing which changes the printer language of image data full color 8 bits into bit map data among print data is carried out by said image-processing section 14 and a color / monochrome transform processing is carried out based on the analysis result of said processing information, bit map expansion of the bit map data is carried out on said edit memory 14 for every page (S110). The data by which bit map expansion was carried out are outputted to printer engine 16, and print-out of the part I eye is carried out (S111, S112).

[0059] Furthermore, said 8-bit full color printer processes as follows at the time of a reprint.

[0060] In directing a reprint, said memory image call carbon button 24 is operated, the list of print jobs saved in said memory 18 for image preservation is displayed on a display 21, and it specifies the print job which wishes a reprint (S113, S114). Moreover, the processing selection carbon button 23 of the "color", "monochrome", "600dpi", "300dpi" and the "multiple-value output" which are displayed on the liquid crystal touch panel which is said display 21, and a "binary output" is pushed, and the processing information for which it wishes in a reprint can be specified (S115).

[0061] Next, the specified processing information is analyzed (S116) and rasterizing processing which changes into bit map data the image data full color 8 bits saved with the printer language form in said memory 18 for image preservation is carried out. A reprint [bit map data / bit map expansion is carried out on said edit memory 14, and / printer engine 16 / output and] (S117, S118, S119) while processing corresponding to the analysis result of said processing information is carried out.

[0062] In addition, when the part I eye is conventionally printed in monochrome, to having had to carry out print directions in monochrome also in the reprint, also in a reprint, print directions of a color can be performed and, according to the mode of this operation, the capacity (full color 8 bits) which a printer has can demonstrate to the maximum extent.

[0063] The mode 2 of the [mode 2 of operation] operation is a mode of operation at the time of using the printer 200 of the type add bit map data to this print data, and save by making it one file in the case of the print of the part I eye it not only saves print data, but.

[0064] Drawing 6 is a flow chart which shows the concrete contents of processing in the mode 2 of operation.

[0065] In the mode of this operation, the processing of a client computer 100 itself is fundamentally [as the case of the mode 1 of operation] the same.

[0066] First, selection by which printer 200 to print is made, print processing which wishes is directed (the print of monochrome is wished to have), and print processing is started (S201, S202, S203). However, even if directions of what kind of print processing are carried out, the image data required to print by the highest image quality (for example, a color, high resolution, a multiple value) which can demonstrate the selected printer 200 for the highest image quality is created in printer language (S204), and processing information, such as monochrome processing, low resolution processing, and binary processing, is further defined according to print processing [to wish] (S205). And the image data for the highest image quality (for example, a color, high resolution, a multiple value) which added the processing information concerned as a header is outputted to the printer 200 chosen as print data (S206).

[0067] On the other hand, the selected printer 200 processes as follows.

[0068] Said print data (said image data and processing information are included) outputted from said client computer 100 are received (S207). The received print data are memorized by said memory 18 for image preservation (S208). And the processing information of the received print data is analyzed, and it is recognized that predetermined processing in which monochrome conversion etc. is performed to the image data for the highest image quality is carried out (S209). While rasterizing processing which changes the printer language of the image data for said highest image quality into bit map data is carried out by said image-processing section 14 and predetermined transform processing (for example, monochrome transform processing) is carried out based on the analysis result of said processing information, bit map expansion of the bit map data is carried out on said edit memory 14 (S210).

[0069] However, as different processing from the mode 1 of operation, in the mode of this operation, bit map data are added to said print data which consist of the image data and processing information for the highest image quality, and they are not only sent and printed out by printer engine, but are saved in said memory 18 for image preservation as one file (S211, S212, S213).

[0070] Furthermore, the printer 200 chosen at the time of a reprint processes as follows.

[0071] In directing a reprint, while specifying the print job which wishes a reprint, it is not different from the case of the mode 1 of operation to specify the processing information for which it wishes (S214, S215, S216). However, the specified processing information is analyzed (S217) and it is judged whether the processing information specified in the reprint is the same as the processing information specified by the client computer 100 on

the occasion of the print of the part I eye (beginning) (S218). When it is judged that it is the same, the bit map data saved in the memory 18 for image preservation are read (for example, when the processings directed by the reprint when the processing information in the case of the first print was monochrome, 300dpi, and binary are also monochrome, 300dpi, and binary), and this bit map data is outputted to printer engine 16 as it is, and is printed out (S219, S220, S221). This point differs from the case of the mode 1 of operation.

[0072] On the other hand, when the processing information specified in the reprint is judged to differ from the processing information specified by the client computer 100 on the occasion of the print of the part I eye Rasterizing processing which changes into bit map data the image data for the highest image quality saved with the printer language form in the memory 18 for image preservation is carried out. A reprint [bit map data / bit map expansion is carried out on said edit memory 14 (S222), and / printer engine 16 / transmit and] (S220, S221) while processing corresponding to the analysis result of said processing information specified in the reprint is carried out.

[0073] The mode 3 of the [mode 3 of operation] operation is a mode of operation at the time of applying this invention to a print system with two or more printer engine with one printer controller.

[0074] a printer controller (not shown) -- the voice of the above-mentioned operation -- it has the image-processing section 14, the control section 20, the display 21, and control unit 22 grade of the printer 200 which can be set like. Moreover, two or more printer engine (not shown) prints out on a form the bit map data with which bit map expansion of each was carried out, and each functions as a printer.

[0075] In the mode of this operation, a client computer 100 processes as follows. Drawing 7 is a flow chart which shows the concrete contents of processing in the mode 3 of operation.

[0076] First, among two or more printer engine of a print system, from from, a client computer 100 makes selection with which printer engine to print (S301), directs print processing which wishes (directions of wishing to have the print of monochrome), and starts print processing (S302, S303). However, even if it is the case where directions of what kind of print processing are carried out, the image data required to print by the highest image quality which can demonstrate printer engine with the capacity which can be most printed by high definition in two or more printer engine of a print system for the highest image quality is created (S304), and processing information is defined by the gestalt including the information on the printer engine of an output destination change, and information, such as monochrome processing according to the contents of directions, (S305).

[0077] And the image data for the highest image quality which added the processing information concerned as a header is outputted to a print system as print data (S306).

[0078] On the other hand, a print system processes as follows.

[0079] A print system receives the print data outputted from the client computer 100 (S307). The received print data are memorized by the memory 18 for image preservation (S308). Moreover, the processing information of the received print data is analyzed (S309). While the image data for the highest image quality is changed into bit map data by the

image-processing section 14 and transform processing (for example, monochrome transform processing) according to the analysis result of processing information is carried out, bit map expansion of the bit map data is carried out on said edit memory 14 (S310). The developed bit map data are outputted to the printer engine chosen based on the printer engine information on the output destination change included in processing information, and are printed out (S312, S313).

[0080] Furthermore, the print system at the time of a reprint processes as follows.

[0081] When directing a reprint, the print job which wishes a reprint is specified and the processing information for which it wishes is specified (S314, S315, S316). The specified processing information is analyzed (S317) and the possible printer engine of a printed output according to this processing information is chosen (S318). For example, as the processing information concerned, when 8-bit full color 600dpi is directed, since the capacity is low, the printer engine in which what cannot respond has a possible printed output according to the processing information concerned for a certain reason will be chosen as the inside of two or more printer engine of a print system by high-definition print called 8-bit full color 600dpi.

[0082] Then, while rasterizing processing of the image data saved in the memory 18 for image preservation is carried out and processing corresponding to the analysis result of processing information is carried out, bit map expansion of the bit map data is carried out on said edit memory 14 (S319). The developed bit map data are outputted to said selected printer engine, and are printed out with printer engine (S320, S321).

[0083] The mode 4 of the [mode 4 of operation] operation is a print system with two or more printer engine with one printer controller, and is a mode of operation at the time of using the thing of the type add the data which carried out bit map expansion to this, and save by making it one file in the case of the print of the part I eye it not only saves print data, but.

[0084] In the print system explained in the mode 3 of said operation, like the case where the mode 2 of said operation explains, the mode of this operation adds bit map data to print data, and adds the function to save by making it one file.

[0085] Drawing 8 is a flow chart which shows the concrete contents of processing in the mode 4 of operation.

[0086] Processing (S401-S406) of the client computer 100 in the mode of this operation is the same as that of the case of the print system of the mode 3 of operation mentioned above.

[0087] On the other hand, a print system processes as follows.

[0088] A print system receives the print data outputted from said client computer 100 (S407). The received print data are memorized by said memory 18 for image preservation (S408). Moreover, the processing information included in the received print data is analyzed (S409). While the image data of the highest image quality is changed into bit map data by the image-processing section 14 and transform processing (for example, monochrome transform processing) is carried out according to the analysis result of processing information, bit map expansion of the bit map data is carried out on the edit memory 14 (S410). Bit map data are added to the print data which consist of image data

and processing information, are made one file, and are memorized by said memory 18 for image preservation while they are outputted to the printer engine chosen based on the information on the printer engine of the output destination change included in processing information and are printed out (S411, S412, S413, S414).

[0089] In directing a reprint, while specifying the print job which wishes a reprint, the processing information for which it wishes is specified (S415, S416, S417). The specified processing information concerned is analyzed (S418), and it is judged whether the processing information concerned directed in the reprint is the processing information and ** which were specified by the client computer 100 on the occasion of the print of the part I eye (S419). When processing information is mutually the same, the same printer engine as the printer engine which printed the part I eye is chosen (S420), the bit map data saved in said memory 18 for images are read (S421), and this data is sent and (S422) printed out in said printer engine as it is (S423).

[0090] On the other hand, when said processing information specified in the reprint differs from the processing information specified by the client computer 100 on the occasion of the print of the part I eye, the printer engine in which the printed output according to the processing information concerned is possible is chosen (S414). Then, while rasterizing processing of the image data saved in the memory 18 for image preservation is carried out and processing corresponding to the analysis result of said processing information is carried out, bit map expansion of the bit map data is carried out on said edit memory 14 (S415). The developed bit map data are outputted to the printer engine chosen based on the printer engine information on an output destination change, and are printed out (S412, S413).

[0091] The mode 5 of the [mode 5 of operation] operation will be a print system with two or more printer engine with one printer controller, and if it directs print processing [which he wishes in the case of the print of the part I eye] (directions of wishing to have the print of monochrome), it will be a mode of operation at the time of using the thing of the type which processes even if it does not specify the printer engine of an output destination change.

[0092] Although the modes of this operation are the print system explained in the mode 3 of said operation, and the same print system, in the case of the print of the part I eye, they are the points that it is not necessary to specify the printer engine of an output destination change, and differ from the mode 3 of said operation.

[0093] In the mode of this operation, a client computer 100 processes as follows. Drawing 9 is a flow chart which shows the concrete contents of processing in the mode 5 of operation.

[0094] First, a client computer 100 does not have to make selection with which printer engine in two or more printer engine of the print system concerned to print that what is necessary is just to choose the print system which directs a print (S501). A client computer 100 directs print processing [to wish] (directions of wishing to have the print of monochrome), and starts print processing (S502, S503). The image data required to print by the highest image quality which can demonstrate printer engine with the capacity which can be most printed by high definition in two or more printer engine of a print

system even if directions of what kind of print processing are carried out for the highest image quality is created (S504). However, further Processing information, such as monochrome processing information, is defined according to print processing [to wish] (S505), and it transmits to said print system by using as print data the image data for said highest image quality which added the processing information concerned as a header (S506).

[0095] On the other hand, a print system processes as follows.

[0096] A print system receives the print data outputted from said client computer 100 (S507). The received print data are memorized by the memory 18 for image preservation (S508). Moreover, the processing information of the received print data is analyzed (S509). While the image data for said highest image quality is changed into bit map data by the image-processing section 14 and transform processing (for example, monochrome processing) is carried out according to the analysis result of processing information, bit map expansion of the bit map data is carried out on the edit memory 14 (S510). And the optimal printer engine for outputting the developed bit map data is chosen based on the analysis result of processing information (S511). For example, if it is the case where monochrome, a low resolution, and binary are directed, as processing information, since the printer engine of high performance, such as a color, high resolution, and a multiple value, is exaggerated spec., it will not be chosen, but sufficient printer engine required to print on this processing condition will be chosen. The developed bit map data are outputted and (S512) printed out to this selected printer engine (S513).

[0097] In addition, processing (S514-S521) of said print system in the case of directing a reprint is the same as the case of the mode 3 of operation.

[0098] The mode 6 of the [mode 6 of operation] operation is a print system with two or more printer engine with one printer controller. In the case of the print of the part I eye, it not only holds print data, but If print processing which adds at this the data which carried out bit map expansion to said print data, and saves as one file, and he wishes in the case of the print concerned is directed (directions of wishing to have the print of monochrome) It is the mode of operation at the time of using the thing of the type which can process even if it does not specify the printer engine of an output destination change.

[0099] Drawing 10 is a flow chart which shows the concrete contents of processing in the mode 6 of operation.

[0100] Processing of a client computer 100 is the same as the case of the mode 5 of the above-mentioned operation.

[0101] A print system processes as follows.

[0102] A print system receives said print data outputted from said client computer 100 (S607). The received print data are memorized by said memory 18 for image preservation (S608). Moreover, the processing information included in the received print data is analyzed (S609). While the image data of the highest image quality included in said print data is changed into bit map data by the image-processing section 14 and transform processing (for example, monochrome transform processing) is carried out according to the

analysis result of processing information, bit map expansion of the bit map data is carried out on the edit memory 14 (S610). Bit map data are added to said print data which consist of image data and processing information, are made one file, and are memorized by the memory 18 for image preservation (S611). The optimal printer engine for on the other hand outputting the developed bit map data is chosen based on the analysis result of processing information (S612), and the developed bit map data are outputted and printed out to this selected printer engine (S613, S614).

[0103] Moreover, processing (S615-S625) of said print system in the case of directing a reprint is the same as the case of the mode 4 of the operation mentioned above.

[0104] In addition, the procedure shown in the flow chart of drawing 10 from drawing 5, i.e., 1st processing assignment procedure of making the 1st processing performed to the image data transmitted from a client computer specifying, The transmitting procedure to which said 1st processing information by which it was specified by said 1st processing assignment procedure, and said image data are made to transmit as print data, As opposed to the image data received by the receiving procedure of making said 1st processing information and said image receiving, and said receiving procedure The 1st image-processing procedure of processing image data based on said 1st processing information, The image storage procedure of making the image data received by said receiving procedure memorizing, The 2nd processing assignment procedure of making the 2nd processing performed to the image data memorized by said image storage procedure specifying, The program the 2nd image-processing procedure of making an image processing based on said 2nd processing information specified by said 2nd processing assignment procedure to the image memorized by said image storage procedure was described to be is made to record on a storage with possible making a computer read. It is possible to also make the computer which constitutes some of client computers 100 and printers 200 realize technical thought of this invention based on the record medium.

[0105] Moreover, although the explanation about the gestalt of implementation of the above invention explained as image formation equipment mainly taking the case of the printer 200, it is clear that the digital copier 300 which has a print function, facsimile, etc. can be used as image formation equipment.

[0106]

[Effect of the Invention] Since according to the print system indicated by claim 1 thru/or claim 5 the image data which can carry out the maximum activity of the engine performance which a printer has is transmitted and it was made to perform processing based on print directions of a user by the printer side when transmitting image data to the printer [reprint / client computer / a printer], it comes for any print directions to be able to do on the setting panel of a printer in a user, without returning to a client computer in the case of a reprint. Moreover, the transmission from a client computer can also be managed at a time, and use of it is attained from compaction of a transmission time, and network effectiveness.

[0107] Since according to the printer system of claim 2 the color picture data which can

utilize the color-print engine performance which a printer has are transmitted and it was made to perform monochrome transform processing based on directions of a user by the printer side when transmitting image data to the color printer [reprint / client computer / a color printer], a user comes to be also able to do print directions of a color on the setting panel of a printer, without returning to a client computer in the case of a reprint.

[0108] A user comes to be also able to do print directions of high resolution on the setting panel of a printer like the printer system of claim 2 according to the printer system of claim 3, without returning to a client computer in the case of a reprint.

[0109] A user comes to be also able to do print directions of multiple-value printing concentration on the setting panel of a printer like the printer system of claim 2 according to the printer system of claim 4, without returning to a client computer in the case of a reprint.

[0110] Since according to the printer system of claim 5 a client computer judges the print engine performance of a printer and formed the image data according to this print engine performance further In case image data is transmitted to a system with two or more printer engine [reprint / client computer / printer engine] The image data which can carry out the maximum activity of the engine performance which the printer engine of the highest engine performance has in two or more printer engine is transmitted. Being able to constitute so that processing based on print directions may be performed by the system side, a user comes to be able to do any print directions on the setting panel of a printer, without returning to a client computer in the case of a reprint.

[0111] According to the image-processing approach of claim 6, the transmission from a client computer can also be managed at a time, and use of it is attained from compaction of a transmission time, and network effectiveness.

[0112] According to the record medium which recorded the image-processing program of claim 7, a user can consist of [the print system which can perform any print directions] reading this record medium by computer and performing it on the setting panel of a printer, without returning to a client computer in the case of a reprint.

[0113] Since according to the image sending set of claim 8 the image data which can carry out the maximum activity of the engine performance which the printer of a transmission place has was transmitted when transmitting image data to the printer [reprint / sending set / image / a printer], the image data which can respond to any print directions can be given to a printer in the case of a reprint.

[0114] Since it was made to perform processing based on print directions of a user by the printer side, a user comes to be able to do any print directions on the setting panel of a printer according to the image formation equipment of claim 9, without returning to a client computer in the case of a reprint.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the outline block diagram of the whole print system concerning this invention.

[Drawing 2] It is drawing showing the structure of print data.

[Drawing 3] It is the outline block diagram showing the configuration relevant to the image processing of the printer concerning this invention.

[Drawing 4] It is drawing showing the example of a configuration of the display of a printer, and a control unit.

[Drawing 5] It is the flow chart which shows the mode of operation in the case of using a 8-bit full color printer and printing monochrome.

[Drawing 6] It is the flow chart which shows the mode of operation at the time of using the printer of the type which adds and saves bit map data to print data.

[Drawing 7] It is the flow chart which shows the mode of operation at the time of using a print system with two or more printer engine with one printer controller.

[Drawing 8] It is a print system with two or more printer engine with one printer controller, and is the flow chart which shows the mode of operation at the time of using the thing of a type which adds and saves bit map data to print data.

[Drawing 9] It is a print system with two or more printer engine with one printer controller, and is the flow chart which shows the mode of operation at the time of using the thing of the type which can process even if it does not specify the printer engine of an output destination change.

[Drawing 10] It is a print system with two or more printer engine with one printer controller, and is the type which adds and saves bit map data to print data, and is the flow chart which shows the mode of operation at the time of using the thing of the type which can process even if it does not specify the printer engine of an output destination change.

[Description of Notations]

- 10 -- Communication interface (communication link I/F)
- 12 -- Edit memory
- 14 -- Image processing section
- 16 -- Printer engine (PRT)
- 18 -- Memory for image preservation
- 20 -- Control section
- 21 -- Display
- 22 -- Control unit
- 23 -- Processing selection carbon button
- 24 -- Memory image call carbon button
- 25 -- Start button
- 26 -- Image edit carbon button
- 27 -- Data storage carbon button
- 28 -- Ten key section
- 29 -- Panel reset button

Japanese Publication number : 2000-141789 A

100 -- Client computer

200 -- Printer

300 -- Digital copier

400 -- Network